

Toutes les clés pour choisir sa carte mère **AMD** ou **Intel**

150  
produits  
testés

Hardware

Décembre-Janvier 2003 **numéro 2** 5,90 €

# Hardware

## Le palmarés permanent de la micro **magazine**



**Verdict : les meilleurs appareils photo 2 et 3 mega pixels compacts**



**Vidéo projecteurs de salon : notre sélection et nos conseils d'installation**



**Le Match 3 Ghz**  
**Nec et Dell aux sommets**

# Ces PC

## qui en font plus

- + performants,
- + petits,
- + confortables

**Le PC au centre de votre salon : HiFi, vidéo, magnétoscope, TV, DVD**



**Comparatifs**



**Quelle carte son pour**

- le Home Cinéma
- le jeu vidéo



**Les meilleures solutions**

- pour l'acquisition et le
- montage en vidéo analogique



Magazine Hardware 2 5,90 € - 150 produits testés







## Que de mots

Qu'il est difficile de marier le beau français et la technique. Ne voyez à cette constatation aucune excuse pour les fautes d'orthographe que nous laissons échapper dans certains articles. Elles sont inévitables et nous travaillons d'épave pour les éradiquer. Il est vrai que dans nos magazines, ceux qui écrivent sont pour la plupart des techniciens qui essaient de maîtriser le français plutôt que des journalistes qui essaient de maîtriser plus ou moins le technique. Cela au moins est rassurant quand aux avis que nous vous ferons dans chaque test ou article pratique, qui engagent bien souvent votre porte-monnaie ! Votre humble serviteur excuse quant à lui de faire le lien entre les deux impécies, avec plus ou moins de réussite...

Mais au-delà de l'orthographe, le choix des mots en lui-même est parfois comédien. Faut-il respecter la français ou l'occanner un peu pour être plus compréhensible ? Exemple concret : rencontre avec le patron du Gueney (excellent restaurant au domicile), Héro, bon poil, bon œil, qui se précipite sur un exemplaire de PC Update traité sur un coin de nappe. Truquage en chinois, il nous explique que bien qu'habituel

son vieil appareil photo classique, il veut acheter un modèle numérique. Ça tombe bien, il y a un grand dossier sur le sujet d'innombrable argentique contre numérique dans le mag ! Mais, nous rétorque-t-il, « numérique, c'est parfait, mais argentique, qu'est-ce que c'est ? ». Nous voilà donc en train de lui expliquer que l'argentique correspond à la technologie de son vieil appareil personnel ou numérique.

« Mais Monsieur, pourquoi utiliser des mots aussi compliqués, parlez donc d'appareil à pellicule et tout le monde comprendra ». Et de faire le tour de chaque table du restaurant pour vérifier qui connaît le sens du mot Argentique. Résultat des courses, une seule bonne réponse. Le problème, c'est que pellicule s'oppose à carte mémoire, et qu'argentique en français est bel et bien en relation avec numérique. Fallait donc respecter le français ou simplifier notre discours, nous sommes à l'exportation.

technique pour que tout le monde comprenne notre prose ? Vous dites. En attendant, cette bataille de mots s'est heureusement terminée devant une merveilleuse prune flambe, notre ami restaurateur étant bien décidé à changer sa pellicule contre du numérique, moi compliqué ou pas.

© 2008 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 263: 105–114



## Handwritten

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 493–500

*Witness all that we have revealed! Christian leaders, scholars are also awaked! Christlike lives  
God's calling it is necessary. Andrew Flinn, Jr., and Malin, Philip Flinn, Grand Conventions*

[illegible]

Downloaded from <http://www.jstor.org/stable/2346192> Tue, 27 Jun 2016 12:00:00 UTC

**Abstract** — The purpose of this study was to determine the effect of a 12-week training program on the heart rate (HR) and blood pressure (BP) of sedentary, middle-aged men. The subjects were divided into two groups: a control group and an exercise group. The exercise group performed a 12-week training program consisting of three sessions per week, each lasting 30 minutes. The control group did not exercise. The HR and BP were measured at the beginning and end of the 12-week period. The results showed that the exercise group had a significant decrease in both HR and BP compared to the control group. The HR decreased from 72 to 68 beats per minute, and the BP decreased from 120/80 to 110/70 mmHg. The control group showed no significant change in HR or BP. These findings suggest that a 12-week training program can effectively reduce HR and BP in sedentary, middle-aged men.

[illegible]

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 101–108

1000

1000

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

Source: <http://www.fishbase.org>

[illegible]

«L'etica dei dati inizia quando un'AI applica l'etica», sostiene il filosofo, che non tiene conto di «chi è il soggetto, di chi è il destinatario, di come viene utilizzato, di chi è il proprietario, di chi è il beneficiario». La sua è una «etica» molto complessa, che si fonda su «tre livelli»: 1) la «etica» del «prodotto», che non tiene conto dell'etica, ma si concentra sul «prodotto»; 2) la «etica» del «processo», che non tiene conto dell'etica, ma si concentra sul «processo»; 3) la «etica» del «sistema», che non tiene conto dell'etica, ma si concentra sul «sistema».

<sup>1</sup>Wardlaw, *Introduction*, 200–201. <sup>2</sup>Wardlaw, *Introduction*, 200–201.

1. 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585 2586 2587 2588 2589 2590 2591 2592 2593 2594 2595 2596 2597 2598 2599 2600 2601 2602 2603 2604 2605 2606 2607 2608 2609 2610 2611 2612 2613 2614 2615 2616 2617 2618 2619 2620 2621 2622 2623 2624 2625 2626 2627 2628 2629 2630 2631 2632 2633 2634 2635 2636 2637 2638 2639 2640 2641 2642 2643 2644 2645 2646 2647 2648 2649 2650 2651 2652 2653 2654 2655 2656 2657 2658 2659 2660 2661 2662 2663 2664 2665 2666 2667 2668 2669 2670 2671 2672 2673 2674 2675 2676 2677 2678 2679 2680 2681 2682 2683 2684 2685 2686 2687 2688 2689 2690 2691 2692 2693 2694 2695 2696 2697 2698 2699 2700 2701 2702 2703 2704 2705 2706 2707 2708 2709 2710 2711 2712 2713 2714 2715 2716 2717 2718 2719 2720 2721 2722 2723 2724 2725 2726 2727 2728 2729 2730 2731 2732 2733 2734 2735 2736 2737 2738 2739 2740 2741 2742 2743 2744 2745 2746 2747 2748 2749 2750 2751 2752 2753 2754 2755 2756 2757 2758 2759 2760 2761 2762 2763 2764 2765 2766 2767 2768 2769 2770 2771 2772 2773 2774 2775 2776 2777 2778 2779 2780 2781 2782 2783 2784 2785 2786 2787 2788 2789 2790 2791 2792 2793 2794 2795 2796 2797 2798 2799 2800 2801 2802 2803 2804 2805 2806 2807 2808 2809 2810 2811 2812 2813 2814 2815 2816 2817 2

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 103–110



# Sommaire



**p24**



## Ces PC qui en font plus

MiniPC, Tablet PC, écrans sans fils Mira, PC HiFi : la nouvelle génération de micro arrive



**p42**

## Les vidéoprojecteurs de A à Z

Notre sélection des meilleurs appareils, nos conseils d'installation et d'optimisation



## Trouver

Le meilleur du hardware

**p6**

PC P4 Dell et Nec à 3 GHz

Que vaut l'hyperthreading du Pentium 4 ?

**p23**



## Maîtriser

Ces PC qui en font plus

**p24**

Les vidéoprojecteurs de A à Z

**p42**



## Acheter

ATI Radeon 9500, 9500Pro, 9700, 9700 Pro

Cartes 3D

**p60**

Handspring Treo90 :

PDA sous Palm OS

**p62**

Xgaming xArcade :

Joystick de bonne d'arcade

**p64**

Creative Jukebox zen :

Baladeur MP3

**p65**

Allas A-820 :

Liaison FM

**p65**

IBM 1800XP :

Disque Dur 180 Go

**p66**

Terratec car4000 : Lecteur MP3 de salon

**p68**

Logitech Quickcam Cordless :

Webcam sans fil

**p69**

Leadtek WinFast TV2000 XP Deluxe Vs

Hercules Smart TV : cartes TV

**p70**

Logitech Freedom 2.4 :

Joystick sans fil

**p72**

Mitsumi CR 405E TE : Graveur 48x

**p72**

Hauppauge WinTV PVR250 :

Carte TV et magnétoscope numérique

**p74**

Creative 580 THX :

kits d'enceinte 5.1 THX et 2.1 THX

**p76**

Saitek P850 et P3000 :

Pods

**p78**

Chaintech CT-7NUS et Asus A7N8X :

Les premières cartes mères nForce2

**p80**





**p90**

## Les appareils photo compacts 2/3 Megapixels

Légers, simples, performants :  
le palmarès de la rédaction

## Comparer

Les solutions d'acquisition  
vidéo analogiques

Les appareils photo  
compacts 2/3 Megapixels

Quelle carte son pour le jeu  
et le Home Cinema ?

**p84**

**p90**

**p102**

## Choisir

Toutes les solutions  
pour scanner des diapos

Firewire, USB2, quelle norme  
et quelle carte dans votre PC ?

Cartes mères et chipsets :  
toutes les clés pour choisir

Que vaut l'AGP 8x

Les PC de référence de la rédaction

**p110**

**p114**

**p120**

**p128**

**p132**

## Tests exclusifs et comparatif

ATI  
Radeon  
9500,  
9500Pro,  
9700,  
9700 Pro  
**p60**



## Comparatif

Les solutions  
d'acquisition  
vidéo  
analogiques

**p84**



**p102**

Quelle  
carte son pour  
le jeu et le Home  
Cinema ?



Offres d'abonnements

**p118**

**p138**



# NEWS

## Scanner diapo Minolta

En complément de notre article sur la numérisation de diapositives, voici un nouveau scanner dédié chez Minolta. Le **IMAGE Scan Dual II** exploite les formats 35mm et APS dans une résolution de 2550 DPI (ce qui correspond à du 2688x4032 ou encore à du 10 Mégapixels pour un appareil photo numérique) avec une précision de 1/3 bits par canal (PMS).

Disponible pour Windows 9x, 2000, XP et pour Mac OS 9 et X, il exploite une interface USB2. Les temps de numérisation sont donnés pour 30 secondes par diapo quand l'USB2 est utilisé contre 45 sur Mac en USB1. Le Pro de 370\$ respecte au mieux ce qu'inspire la carte EuroDollar, ce qui en fait un appareil particulièrement compétitif.



## Clavier malin

Amateur, marque que l'on retrouve essentiellement en supermarchés, propose un nouveau clavier, le **57900P**. Le bon cher est de type mou, sachant que dans ce domaine, on ne teste pas les goûts et les couleurs... Mais ce qui fait l'intérêt de ce clavier reste son grand nombre de touches multimedias, très bien pensées, et dont pourraient s'inspirer certaines marques plus peintreuses. La finition est un peu légère mais est compensée par un prix de 24 €. Signalons au passage toujours dans le genre Amara, un lecteur MP3 doté de 64 Mo de Ram (ou seulement 32 gommées) esquivé de 140 €.



## Palm se rebiffe

Palm qui a été navinement concurrencé par l'handspring semble reprendre un peu de force avec ses nouveaux PDA.

Le Tungsten II propose ainsi une réplique intéressante au Treo 270 puisqu'il est équipé d'un module GSM intégré qui en fait donc un téléphone portable en plus de ses fonctions habituelles. Il dispose d'un écran 320x320 en 65000 couleurs, de 16 Mo de Ram, d'une connexion Bluetooth, d'un port d'extension SD/MMC, de Palm OS 4.1.1 mais surtout d'un petit clavier grâce auquel on se dispense de la fatidique écriture graphique habituelle des PDA sous Palm. Son look est pour le moins réussi mais le tout reste toujours un peu gris pour s'en servir comme téléphone tous les jours, comme le Treo. Il sera disponible en début d'année prochaine à un prix encore inconnu. Mais on peut supposer qu'il sera plus cher que le Tungsten T, autre nouveau qui perd par rapport à son grand frère la partie GSM, le bluetooth et le clavier pour un prix de 615 €. En matière de gamme, le Treo écarte votre porte marmite pour seulement 135 €, il ne dispose que de 2 Mo de Ram, d'un écran en niveau de gris et n'a pas de connecteur d'extension mais suffit largement quand on ne sert de son PDA que comme agenda portable.





## ■ MaxData et Olidata 3 GHz

Il n'y a pas que Dell et Acer à proposer Internet du 3GHz puisque Maxdata propose lui aussi un PC doté du dernier matériel, le Future 3000. Nous n'avons pas pu en disposer à temps pour qu'il intègre notre comparatif mais en voici les caractéristiques : Processeur Intel Pentium 4 à 3 GHz, carte mère Intel D845PESV avec chipset 845PE, disque dur Western Digital 80 Go 7200 tr/min, Lecteur DVD-Rom 16x/48x, graveur 48x / 12x/48x, All Radeon 9000 en 64 Mo, de la mémoire DDR-3000 à 512 Mo dont une quantité qui ne nous a pas été précisée, la carte son et le réseau étant intégrés à la carte mère.

Son prix est beaucoup plus modeste que ceux des PC Acer et Dell testés dernièrement à 1790 €, sans doute. Mais sa configuration est aussi nettement moins équilibrée puisque le Radeon 9000 ne correspond pas du tout à la puissance du P4 3GHz. Ce PC conviendrait donc bien à des tâches intensives de calcul mais pas du tout au jeu pour lequel vous devrez demander en option une carte graphique nettement plus puissante, type Radeon 9800 Pro ou T4000 même au minimum. On regrette de plus que la carte son soit confiée à la carte mère (en revanche, signaleurs qu'il intègre le système Intel PrecisionCooling quoiqu'il s'agit de la température du processeur pour éviter un surchauffement des arborescences).



De son côté, Olidata nous a également informé de sa future configuration 3GHz mais n'en connaîtait hélas pas encore le prix. On retrouve dans cet ALIDOM 4 0000 25640 de mémoire DDR, une carte Video GeForce4 Ti420 128Mo + TV-OUT, un disque Dur 8000 à 7200rpm, une carte son 5.1 intégrée accompagnée d'enceintes 5.1 elles aussi, un lecteur DVD 16x, un graveur 48x, un modem 56k, des connexions USB 2.0 et Firewire, et enfin un clavier et une souris sans fil. Bref, une configuration complète et très équilibrée dont on espère que le prix sera aussi compétitif que les précédents modèles de la marque que nous avons testés.



## ■ Belkin pousse le sans fil

Belkin propose sur son site Internet un configurateur ayant pour mission de faciliter les choix dans sa gamme en fonction de votre typologie réseau (porteur de PC, usage du réseau, connecteurs ou ports exploitables, etc.). Une initiative agréable qui a donné des résultats cohérents d'après nos simulations. Signalons également des baisses de prix de la gamme réseau justement, et en particulier dans la gamme sans fil très bien positionnée. Le routeur cibleADSL sans fil passe ainsi à 229,99 € tandis qu'un pont d'accès réseau sans fil était désormais 179,99 €.

Les cartes réseau sans fil sont proposées sous plusieurs formes : PCMCIA à 66 Mb/s, USB à 109 Mb/s, PCI à 58 Mb/s. Attention, la carte PCI n'est qu'un adaptateur PCMCIA et nécessite donc la carte PCMCIA en sus. La version USB est donc bien plus intéressante même pour un PC de bureau.

Reste au final des prix très compétitifs pour des produits que nous ne manquons pas de tester.



## ■ Sandra2003

Sandra 2003 est l'un des multiples utilitaires que nous pouvons utiliser pour tester les produits. Ce n'est pas forcément le plus performant, il est simple, pas trop long dans ses tests et exhaustif. Bref, idéal pour un usage individuel. Signalons donc le sort de la version 2003 qui se met par sa version technologique avec l'AGP8, l'hyperthreading ou encore la reconnaissance des nouveaux chipsets. Il propose des fonctions plus exotiques concernant la température de vos composants et un système de comparaison graphique plus pratique. Notez que la version Shareware téléchargeable sur le site s'offre dans la plupart des cas mais qu'une version professionnelle est disponible à 290 € pour les plus exigeants.





## ■ Erratum Apple ipod

Une coquille n'est glissée dans notre article sur les lecteurs MP3 du mois dernier. Le prix de l'Apple ipod est en réalité de 329, 499 et 549 € respectivement en version 5, 10 et 20 Mo. Non excusés à Apple mais cela nous a permis au tout cas de vérifier que la vitesse des lire de la firme à la pomme est toujours intacte ! Qui n'aurait-vous pas attendu sur une supposée mise à en dehors d'Apple ! Et pourtant, soyez en assurés, et nos news sur Mac OS X sont là pour le prouver, nous sommes en train de nous réconcilier avec les Mac, qui grâce à cet OS justement, deviennent de vrais ordinateurs performants (mais toujours trop chers).



## ■ Enfin du 5.1 chez attec Lansing ?

Il règne un certain frou-frou chez Attec Lansing quant à la sortie d'un kit 5.1 sur base de l'excellent HT 4.1 641, une référence en la matière. Celui-ci devait néanmoins finir par sortir puisque quelle ne fut pas notre surprise en recevant une photo de la configuration Dell 3 GHz tester dans ce numéro. La photo nous comble pendant certes pas à notre config de test mais d'illustrer d'un superbe HT 5.1 qui sera doute possible assemblée bel et bien à un 641 en version 5.1, intitulé THX qui plus est. Alors Monsieur Attec, à quand la commercialisation Française ? On attend le match avec les Megawatts 550 tester dans ce numéro avec impatience.

## ■ Trouvez les meilleurs prix

Pour trouver les meilleurs prix des produits testés dans votre magazine, il y a le presse-échantillon que nos amis du mensuel l'Acheteur Informatique (dont la rédaction est indépendante de la nôtre, précisons-le) et il y a aussi le web. Vous retrouverez ainsi chaque mois une page spéciale sur [www.ruehardware.com](http://www.ruehardware.com) et [www.monmagasin.com](http://www.monmagasin.com) avec les meilleurs prix online et pensez pour tous les produits testés dans PC Update et Hardware Mag, du moins quand ils sont disponibles en boutique à parution. Un service gratuit pour nos lecteurs et un bel exemple de complémentarité papier/web non ? [www.ruehardware.com/ledecoque/](http://www.ruehardware.com/ledecoque/)



## Sauvons les arbres

Nous sommes certes mal placés pour parler avec nos quelques dizaines de tonnes de papier consommées mensuellement quoique nous utilisons volontiers du papier recyclé. Malheureusement pas de bois. Mais pourquoi pas réviser nos pages jaunes ne s'avérant de l'exemple d'indolence que propose l'annuaire national

sur CD ? C'est plus pratique à utiliser, ça ne prend pas de place, ça ne sent pas les doigts, et ça évite d'arracher le moitié de l'Amazonie pour un gros pile dont on ne sert jamais. Le CD en question existe en version personnelle et 99 € au prix exceptionnel de 14,95 € et 149 €. On peut bien attendre lors des fêtes et des recherches précieuses.







## ■ iRiver IFP-180T

Il faut à ses prétentions haut de gamme, iRiver propose l'IFP-180T, un lecteur MP3 à mémoire (128 Mo) qui va sans doute se classer dans le haut de pavé de ce type d'appareil. D'abord par sa taille de 31 x 25,5 x 8,2 mm pour 32 grammes, ce qui ne l'empêche pas d'être muni d'un écran LCD. Il lit les formats Wave, MP3 et ASF mais surtout intègre le radio FM, ce qui donne nettement plus d'intérêt à un produit qui sinon serait vite limité par sa capacité mémoire. Il sera même possible d'augmenter la radio si il reste assez de mémoire.

Expliquons simplement que cela sera en MP3 et non pas en Wave sous peine de remplir les 128 Mo à vitesse grand V...

Ce produit devrait être vendu 200 € avant Noël.



## ■ Un disque dur Bluetooth

Saatchi & Saatchi présente au Japon le premier disque dur à connexion sans fil Bluetooth, le HoPoDi (150). On imagine facilement tout l'intérêt d'un tel dispositif pour augmenter les capacités de stockage d'un PDA mais surtout d'un appareil photo muni d'une extension mémoire. Doté d'une capacité de 5 Go pour une autonomie de 6 heures en action et 300 heures en veille, il reste hélas un peu cher face à un Archos JuhaBox Multimedia series moins pratique mais disposant de 20 Go (prix ?) et proposé en Asie à 410\$. Reste que ce type de solution a un bel avenir tant le confort apporté par le Bluetooth dans ce domaine pourrait être important.

## ■ Microsoft à l'amiable

Enfin, Microsoft ne devient pas très décontracté puisque l'accord à l'amiable qu'il proposait à Intel américain a été annulé par le juge en charge du dossier qui considère que cela saurait les intérêts des consommateurs. Reste encore à se débarrasser de la plainte de Sun et de la procédure Antitrust de la CEE et l'accord sera un peu dégoûté pour Microsoft. Car d'être leader ça fait...

L'éditeur a aussi été très intéressé par Intel récemment. Vient-il d'être de passer un nouveau contrat de licence avec Intel pour Windows Media Player 9 et Intel X... Il ne devrait donc vraiment plus tarder.

## ■ Un téléphone très joueur

Mobax veut de présenter le H-gage, un téléphone portable qui reprend plus ou moins la forme d'un pad ou de certaines consoles de jeu. Ce format bien sûr qu'il est justement conçu pour jouer quand il ne sert pas à téléphoner. Mais attention, d'après Mobax, il ne s'agit pas d'un gadget de plus avec des jeux ridicules mais d'un véritable concurrent pour la console vedette de Nintendo, la Gameboy Advance. La fin, c'est qu'à part la date de sortie prévue pour février 2003 et le système de licence qui compte proposer aux éditeurs, on ne sait pas grand-chose sur le H-gage. Il sera basé sur le Symbian OS, fera aussi tourner des jeux en Java, éventuellement téléchargés en mode téléphone. Les jeux pourront être conçus pour un usage online ou multijoueur. Ça promet des nuits de téléphone sautes même si on suppose que l'on disposera de forfaits adaptés à un tel usage !



## ■ Packard Bell Audiokey

Le Move de Creative n'est plus seul à révolutionner l'usage des téléphones, Packard Bell le rejoint avec l'AudioKey qui fait lui aussi usage d'outil de transport des données entre PC muni d'un port USB et lecteur MP3. Celui-ci propose 32 Mo de mémoire mais elle peut être étendue avec la mémoire SD Card, ce qui est une première pour un produit de ce type. Le design semble intelligent, notamment pour insérer le cd dans des ports USB mal placés ou déjà encombrés par une autre prise volumineuse.









## ■ Le multiformat DVD, la bonne solution

Pendant que Philips, Pioneer et autres géants continuent à se battre pour imposer leurs formats, d'autres sont plus prudents, et c'est finalement, ce qui pourrait s'avérer le plus intéressant pour les acheteurs finaux. Après Sony et son DRU500A puis Neo avec le MultiSpin RD-1100... c'est ainsi au tour de TDK de passer au graveur DVD multiformat. L'unité DVD-AID-040212 sera donc compatible aussi bien avec les DVD-R qu'avec les DVD-R. On parle donc désormais de graveurs DVD-R/RW1 Côté performances, le TDK est calqué sur le Neo avec une gravure DVD-R en 4x et DVD-R en 2, 4x et de 2x sur les modèles réinscriptibles. Le prix est encore inconnu mais qui dit concurrence dit prix plus intéressants en général !



## ■ Un graveur DVD à 200 € ?

Chez Lite-On, on opte pour la prudence également et donc pour le multiformat. Ce graveur DVD qui sera le premier de la marque à arriver, bien plus tard, peut être pas avant le milieu du printemps 2003. Ses caractéristiques devraient être similaires aux produits Neo et Sony. Mais pour faire patienter les acheteurs potentiels, Lite-On laisse espérer un prix de vente aux alentours des 200 €, donc pas beaucoup plus de 200 € ! Difficile de savoir si cela sera conforme à la réalité du marché à cette date mais cela promet de bonnes empoignées. Au passage, Lite-On jette un œil dans le miroir et espère peut-être au passage retarder un certain nombre de projets d'achats privés pour Noël. Sachant que si l'on attend que les prix baissent, on peut seuler aisément en informatique puisqu'il n'y a rien à faire de bon.

## ■ L'enregistrement DVD plus facile

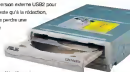
Le PC longe de plus en plus vers l'enregistrement vidéo numérique. C'est au tour de Mediatech d'apporter sa pierre à l'édifice avec NeoDVD qui permet tout simplement d'utiliser un graveur DVD-R/RW pour enregistrer ses séquences vidéo aussi simplement qu'avec un magnétoscope VHS d'après l'éditeur. Évidemment, c'est avec un media réinscriptible que ce logiciel prend tout son sens. Ainsi, après avoir gravi une première vidéo, il est possible d'en ajouter d'autres, de créer ou d'éditer un menu interactif et de réenregistrer le projet sur le même media. L'éditeur donne l'exemple d'un DVD souvenir car lequel vous enregistrerez les vidéos d'un enfant qui grandit. Au fur et à mesure de ses premières années, vous mettez à jour le même DVD plutôt que d'en créer plusieurs alors que le plupart des logiciels imposent de recommencer le projet de zéro.

<http://www.mediatech.com/>



## ■ Pour une poignée de secondes...

La technologie CD arrive à ses limites côté vitesse. Quand on voit les problèmes qu'on connaît les premiers graveurs 48x avec des médias de mauvaise qualité, vibrations insupportables, voire dans de très rares cas, bris mécanique, on se dit qu'il vaut de toute façon mieux attendre à la fois et se contenter sur d'autres points plus intéressants. Maintenant, voici quand même qui portent les premiers graveurs 52x ! Lite-On a été le premier sur les rangs comme souvent avec LTR-52248 disponible pour un peu plus de 100 €. Avec lui de près avec son CDR-52248, le constructeur insiste sur les efforts prodigés contre le bruit et les vibrations (ce que nous n'avons pas encore pu vérifier) comme se contente quant à lui d'un média en version externe U500 pour environ 180 €. Reste qu'à la rédaction, on profite encore d'une bonne dizaine de secondes sur 2 minutes à la gravure d'un CD 60 min complet et se contenter d'un media 48x moins bruyant et moins coûteux. D'autant que les fabricants de media ne se pressent pas pour proposer des CDs certifiés en 52x et qu'il sera bien difficile de vraiment exploiter la quinquiescence de ces graveurs un peu trop gourmands.





## ■ La gravure DVD 8x chez Philips

Une vitesse de gravure en 8x se conforme bien à l'année 2003 pour les graveurs DVD-R puisque Philips veut d'annoncer la finalisation de son design de référence de graveur DVD 8x. Ce design pourra être repris par tous les alliés de la norme 8x. Une gravure de 4,7 Go demandant ainsi le peine près de 7 minutes. Continuement aux poignées de secondes gagnées par les derniers graveurs CD, le bénéfice est donc considérable. Nul doute que les tenants du DVD-R exploiteront eux aussi l'efficacité de leur matériel compatible avec les deux technologies.

## ■ Nouveau rapprochement PC/lecteurs de salon



Marshall, le géant japonais, dont on connaît mieux le marqueur Panasonic en France, et Microsoft repartis par Fujitsu annoncent un nouveau format d'enregistrement pour CD et DVD, le HighMAT. Celui-ci a pour but de faciliter la lecture de CD ou DVD gravés sur PC dans des lecteurs de salon, portables ou des autoradios.

Le HighMAT se veut le standard pour identifier le contenu d'un CD ou d'un DVD dans un lecteur non doté d'une intelligence informatique. Un PC gère à ses logiciels identifie en effet facilement les playlists musicales, les répertoires d'images stockées, les images et vidéos ou toute autre information stockée sur les lecteurs quand les lecteurs de salon identifient seulement mieux que les pistes audio ou vidéo. Le HighMAT constitue une surcouche d'un CD normalement gravé dans le format Joliet des PC. N'importe quel graveur PC assure le gène à ce logiciel de gravure est adopté en conséquence. Les lecteurs de salon ou autoradios devront eux bien entendu disposer du firmware adéquat. Marshall sera évidemment le premier à en proposer tandis que Microsoft adapte Windows Media Player et Media Center. Espérons que les autres constructeurs et éditeurs suivent car c'est un pas de plus dans l'intégration PC/HIFI/radio.

## ■ DVD-R externes

Action continue à développer sa vaste gamme, avec un graveur DVD externe cette fois. Action a choisi le format DVD-R pour son OSA DVD-RWS disponible en compression USB2. Il grave les DVD-R en 8x, les DVD-RW en 1x mais sera aussi compatible avec les DVD-Ram en 8x. Les CDR ayant droit à du 12x et les CDRW à du 8x. Le Lecteur sera de 16x en DVD et de 32x en CDR. Le testateur est chez Winamax Movie Creator et Easy CD-Creator pour 4.99€. Action pour une fois ne fait donc pas vraiment dans l'innovation et se retrouve loin derrière le leader du DVD-R, Pioneer, qui lui, propose son nouveau graveur 4x AGS tout le mois dernier dans PC Modem en version externe, le DVD-5002. Le constructeur a fait une expenditure son modèle CD externe et l'a choisi d'un autre Pioneer. On retrouve dans le graveur DVD-R en 8x, DVD-RW en 8x, CD-R en 16x et CD-RW en 8x. Seront fournis DVD 50, MyDVD, Drag'n-CopyCD, Plus DVD bottom et PowerDVD XP. Hormis le look qui devrait être plus futur et chic.

Action, le Pioneer devrait donc être plus intéressant à tout point de vue, sauf mauvaise surprise prix, ou allège de votre part au futur.

## ■ Copie de DVD Vidéo, légal ou pas ?

Le DVD vidéo est protégé contre la copie par les éditeurs qui protègent ainsi leurs intérêts commerciaux du CD audio-quoique l'on peut copier le le vidéo avec un lecteur et un graveur.

Cela n'a empêché 321 Studios de proposer un logiciel de copie -et à tel que copie avec la protection en même temps que le contenu du DVD sur un DVD qui peut même être réinscriptible. La maison ne copie est bien sûr copie de sauvegarde... Le seul défaut des systèmes de copie est à cet égard dans le limite de vitesse de gravure en 1x, quelle que soit la vitesse de votre graveur.

Ce logiciel a fait grand bruit sur Data-Unité, notamment de par les multiples procès en cours entre l'éditeur et les majors du cinéma, est tout à fait légal d'après son éditeur. Il est encore à réviser à la vente à l'heure à cet égard ces lignes pour 100€ ce qui n'est quand même pas donné sur le site de 321studios. Toutefois, attention, il n'est pas compatible avec Windows 95 et ne mentionne que les DVD NTSC pour l'instant, une version PAL étant annoncée pour bientôt.

<http://www.datacopy.com/>







Au CONTRAIRE DE L'IDE, LES CONTRÔLEURS Serial ATA SONT TRÈS PEU EN TENDUE À ÉVOQUER MAINTENANT. MAIS, EN PRÉPARANT LES CHIFFRÉS SUR LES CARTES MÈRES !

sorte de RZ400A. Dans les deux cas, il s'agit de puces destinées à l'Ation XP.

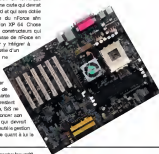
Côté Intel, comme pour les CPU, l'actualité est nettement moins chargée. On remarque toutefois que les cartes mères à base de 645PE commencent à se généraliser, ce chipset permettant de gérer la DDR 333. Alors MSI, ASUS ou encore Aspent proposent désormais leurs modèles basés sur cette puce. Une fois encore, on remarque l'apparition de contrôleurs Serial ATA en supplément sur l'échiquier de ces modèles de carte. La durée de vie de l'645PE devient toutefois très équilibrée par l'arrivée prochaine de son successeur dont on ignore encore le nom commercial. Ce nouveau chipset devrait amener son lot de nouveautés avec notamment le support du FSB à 667 MHz, la DDR 333 sur 2 canaux, ainsi que l'AGP 8x. En outre, il sera couplé à l'ICH6 en southbridge : cette puce se chargera ainsi de tous les tâches jusqu'ici dévolus entre autres d'un contrôleur Serial ATA intégré avec qu'un contrôleur réseau 10/100/1000.

En marge de ces annonces produit, Aspent vient également de présenter une nouvelle technologie : le SilentEe, derrière ce nom se cache un nouveau système composé d'une puce spécifique, d'un nouveau boîtier ainsi que d'un petit logiciel visant à faciliter la gestion du processeur sous Windows. Le but est de fournir un système simple et efficace afin de pouvoir intervenir directement sur le voltage, la température mais aussi et surtout la vitesse de rotation du ventilateur du processeur sous Windows afin que chacun obtienne un ratio plus fin entre performances/stabilité et niveau de bruit. Ce système innovant devrait donc séduire les amateurs de PC silencieux.

## ■ Nforce, Nforce, et encore Nforce

La star de cette fin d'année en matière de carte mère est sans conteste le nForce 2 de Nvidia. Ce nouvel ensemble de puces est en effet au cœur de la plupart des annonces produit de ce fabricant. Ainsi, la plupart des constructeurs présents sur le marché des cartes mères pour Ation ont annoncé leurs premières références. Dans un premier temps, on voit donc arriver les modèles basés sur la Micro2-SI, soit la version sans carte graphique intégrée mais incluant le southbridge, donc avec l'APU, le contrôleur Firewire ou même les deux contrôleurs réseau. De même, ces modèles commencent également à porter le label de leurs nez en boutique puisque l'on y retrouve déjà les versions ASUS, ASUS ou encore Leadtek, et ce pour des prix variant de 109 à 202 €. Dans le même temps, les modèles 51 ou aussi ne devraient plus tarder à arriver. Par contre, il faudra encore patienter avant de

voir les premières séries dotées de northbridge avec carte graphique intégrée. Ainsi, nVidia a annoncé récemment que cette puce spécifique demanderait un peu plus de temps pour les flux en place et il en devra attendre le mi-décembre avant de trouver des produits ainsi équipés en boutique. Cela dit, les modèles à base d'645P devraient tout de même être disponibles pour Noël, notamment chez ASUS ou encore chez Leadtek. Leadtek justement vient de dévoiler sa roadmap complète en matière de carte mère à base de nForce. Ainsi, le constructeur taiwanais, avant tout spécialisé dans le domaine de la carte graphique, prévoit de commencer par mettre de cinq modèles tous articulés autour de l'offre Nv40. Dans la liste, on note la présence d'un modèle micro ATX, le R70CR1-SIM qui ne devrait pas manquer de charme puisqu'elle sera équipée des puces Northbridge et Southbridge haut de gamme. Ceci devrait donc nous donner une carte de petite dimension dotée de nombreuses fonctionnalités, idéale donc pour se monter un PC miniature mais complet. On remarque également la présence d'une carte qui devrait quant à elle arriver plus tard et qui sera dotée d'une version spécifique du nForce afin d'acquiescer les futurs Ation XP 64. Cross America, le plupart des constructeurs qui sortent leurs modèles à base de nForce en profitent aujourd'hui pour y intégrer à chaque fois une version dotée d'un contrôleur Serial ATA. Il ne reste donc plus qu'à attendre la disponibilité des premiers disques durs Serial ATA pour enfin profiter de cette nouvelle norme de connecteur plus qu'adossée. De leur côté, VIA et SiI ne restent pas les bras croisés. Ainsi, SiI ne devrait plus tarder à annoncer son nouveau chipset T40FX qui devrait apporter entre autres nouveautés la gestion de la DDR400. VIA prépare quant à lui le



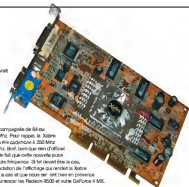






## Xabre 600, le retour de la mission

Après un premier essai assez peu concluant, 3Dx devrait prochainement revenir à la charge avec une nouvelle puce 3D. Le Xabre 600, c'est son petit nom, est présentée comme une puce concurrente de la Radeon 9600, elle devrait donc se destiner aux cartes d'entrée/milieu de gamme. Pour ce qui est des spécifications techniques, on nous annonce le support de l'AGP fix, ainsi que le support des Vertex et des pixel shaders. La puce quant à elle devrait être cadencée à 375 MHz, elle pourra être accompagnée de 64 ou 128 Mo de mémoire GDDR 128 bits cadencée à 275 MHz. Pour rappel, la Radeon 600, dernière puce 3D en date chez 3Dx était quant à elle cadencée à 250 MHz et accompagnée de minimum 128 bits GDDR à 250 MHz, bref, tant-qu'en d'officialiser il est dit annonçons à ce sujet on peut donc envisager le fait que cette nouvelle puce Xabre 600 ne soit en fait qu'une Radeon 400 à plus haute fréquence. Si tel devait être le cas, on serait alors confronté aux mêmes soucis de dégradation de l'affichage que rendait la Radeon 400 si peu intéressante. Espérons que ça ne sera pas le cas et que nous serons enfin en présence d'une puce 3D digne de ce nom et à même de concurrencer les Radeon 9600 et autres GeForce 4 MX.



## NV30, une puce qui se fait désirer

Décidément, la dernière bombe made in Nvidia n'en finit plus de se faire attendre. En effet, alors que la Radeon 9700 Pro, le modèle haut de gamme d'ATI est désormais disponible, la NV30 quant à elle est encore reportée. Selon les derniers rumeurs, on ne devrait la voir que début 2003, et encore rien n'est sûr si ce niveau initial justifie ou non l'intérêt la nécessité de se concentrer sur l'amélioration de sa propre capacité de production afin de réduire les coûts de fabrication de cette future puce. Reporté au passage que, tout comme la NV25, les versions NV31, NV34 et NV35 devraient elles aussi voir le jour prochainement et seront basées sur les mêmes technologies.

Et puisque l'on en est à parler de la future bombe Nvidia, sachez que celle-ci devrait tourner à 400 MHz, être gravée en 0,13 microns et intégrer 130 millions de transistors. Côté architecture, la puce en elle-même devrait disposer de 6 pipelines de traitement de textures, et elle sera accompagnée de minimum 128 bits. En attendant que cette puce voie le jour, c'est donc toujours ATI qui tient le haut du pavé avec sa Radeon 9700 Pro.



## Du nouveau pour DirectX 9

DirectX 9, l'API phare de Microsoft qui n'est fait attendre ne devrait plus tarder à arriver. En effet, le géant du logiciel vient de mettre en téléchargement sur son site la version RC0 de cette API. Bien sûr, il ne s'agit là que d'une version « Beta » et le matériel ne parvient-elle pas parfaite. Cela dit, les créateurs de Radeon 9700 vont enfin pouvoir profiter de leur carte à plein régime. La version finale devrait, quant à elle, voir le jour courant décembre.





# Sur le front de la 3D

En marge des tests exclusifs sur les nouvelles puces ATI dans ce magazine, nous avons tenu à faire le point sur l'offre du constructeur canadien. Car entre les noms qui changent, voire certains constructeurs qui se trompent dans leur packaging, il y a vraiment de quoi s'y perdre, et acheter le mauvais produit !

Avec la Radeon 9700 Pro, ATI est venu se placer en tête du classement en matière de carte graphique. Cette puce s'avère en effet la plus performante du marché actuellement. Seulement, le gémme du constructeur canadien se retrouve alors avec un gros flou entre la Radeon 9000 Pro et la Radeon 9700 Pro, deux dans lequel venait se loger la GeForce 4 Ti de Nvidia en version 4200 et 4600. Aujourd'hui ce n'est plus le cas avec l'arrivée de la Radeon 9500 Pro. Avant de rentrer dans les détails, il est bon de faire un point sur l'offre d'ATI. En effet, avec la quantité de puces qui ont vu le

jour dernièrement, on s'est presque qui s'y perd. Il faut avouer que sur le sujet, la communication du constructeur canadien n'a pas été parfaite, voire maladroite. Ainsi on s'est d'abord vu venir la Radeon 9700, puce très haut de gamme et donc très performante, mais que l'on appelle désormais Radeon 9700 Pro. Il s'agit à l'heure actuelle du meilleur chipset 3D que l'on peut trouver dans le commerce. Vient ensuite la « vraie » Radeon 9700, petite sœur de la 9700 Pro dont elle reprend le plupart des caractéristiques, la seule différence se situant en effet au niveau des fréquences de la puce et de la mémoire qui l'accompagne. Attention, tous les tests dans magazines et sites (sans compte) de la Radeon 9700 correspondent en fait à ce qui dans le commerce s'appelle désormais Radeon 9700 Pro ! Avec tout ça, une carte à base de Radeon 9700 Pro, on est en présence d'une puce cadencée à 325 Mhz avec de la mémoire cadencée à 310 Mhz, alors que dans le cas de la Radeon 9700 on a le droit à une puce cadencée à

275 Mhz et de la mémoire à 270 Mhz. Du coup, la bande passante passe de 19,5 Go/s à 17,3 Go/s tandis que le débit passe de 2,8 Gopixels/s à 2,2 Gopixels/s (225 Millions de polygones à la seconde contre 270). Pour le reste, ces deux puces sont parfaitement identiques. L'ingénierie sur les performances devait donc rester accessible (de l'ordre de 10 à 15% avec un jeu 3D moyen). Mais à côté performances l'écart ne devait pas être trop important, il s'en va pas de même côté pro. Avec ATI annonce une différence de pite de 20% entre des deux puces, l'une étant disponible sur deux unités au prix public de 299€ contre « seulement » 269€ pour sa petite sœur. Bref sur le papier la Radeon 9700 est donc plus que redoutable. En France, sachant que pour le moment, le plupart des Radeon 9700 Pro sont proposés entre 399 et 420 €, on peut donc s'attendre à trouver la Radeon 9700 dans une fourchette de 265 à 280 €, soit légèrement moins que le prix d'une GeForce 4 Ti 4600.

Dans le cas de la Radeon 9500 Pro, les choses sont un peu différentes. Cette puce est cadencée de la même manière qu'une Radeon 9700 (375Mhz/270 Mhz) mais cette fois-ci nous nous sommes en présence d'un bus mémoire en 128 bits DDR contre 256 bits DDR pour les Radeon 9700 et 9700 Pro. Avec la bande passante de la 9500 Pro se voit donc deux fois moins importante que celle de la 9700 ce qui se traduit au niveau des performances lorsque l'on monte en résolution (voir notre test).

Enfin dernière de cette nouvelle famille, la Radeon 9300 et la version la plus simple de cette nouvelle série. On se retrouve ainsi avec des cadences de 275 Mhz pour le processeur et lui même et 270 Mhz pour la mémoire, le bus mémoire est en 128 bits et enfin on passe à seulement quatre pipelines de traitement de données, bref il s'agit bien là d'une version très déglée de la Radeon 9700.



	Radeon 9000	Radeon 9500 Pro	Radeon 9700	Radeon 9700 Pro	GeForce 4 Ti 4600
Fréquence de la puce	275 Mhz	375 Mhz	375 Mhz	375 Mhz	350 Mhz
Fréquence de la mémoire	270 Mhz	270 Mhz	310 Mhz	310 Mhz	310 Mhz
Bus mémoire	128 bits DDR	128 bits DDR	256 bits DDR	256 bits DDR	128 bits DDR
Bande passante	6,7 Go/s	6,7 Go/s	17,4 Go/s	19,5 Go/s	13,4 Go/s





## Les choses bougent chez AMD

Plusieurs news sont tombées chez AMD ce mois-ci. La première et non des moindres concerne le Duron. Le processeur au rapport qualité/prix imbattable disparaît totalement du commerce d'ici à la fin de l'année. Déjà les grossistes ont de plus en plus de mal à s'en procurer et les livraisons de Duron se font désormais avec beaucoup de retard. Pas d'inquiétude cependant, en effet AMD compte bien rester très présent sur le marché des processeurs d'entrée de gamme, domaine dans le quel le fabricant a pris l'habitude de proposer des produits peu coûteux mais pourtant très performants. Ainsi, le relève du Duron sera assurée par l'Athlon XP lui-même. L'actuel modèle haut de gamme devrait voir ses prix encore réduits pour venir combler le vide laissé par le Duron. Dans le package, c'est

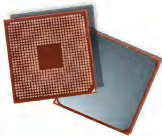
déjà presque le cas puisque l'on trouve désormais l'Athlon XP 1800+ pour moins de 70 € (MSI) dans certaines boutiques. Sachant que ce modèle est tout de même très performant, c'est de fait lui qui s'impose comme le meilleur choix possible en entrée de gamme, et ce même si le Duron 1,3 GHz est toujours présent (pour environ 50 € (MSI)). Ainsi pour à peine 20 €, on dispose d'une puce tout de même bien plus performante. Cela dit cette nouvelle n'est pas bonne pour tout le monde. Ainsi tous les utilisateurs qui disposent d'une carte Socket A de première génération qui n'accepte donc pas l'Athlon XP en seront quitte pour changer de carte mère s'ils veulent mettre à jour leur machine après décaféine en l'absence de Duron dans le commerce.

Bien sûr AMD ne compte pas se retirer du haut de gamme pour autant. Dans le domaine, principalement, les nouveaux modèles d'Athlon 2600+ et 2700+ dotés d'une FSB 333 commencent à faire leur apparition. Ces puces disposent d'un bus très rapide s'imposant désormais au niveau du haut de gamme chez AMD d'autant que le modèle 2600+ lui-même devrait plus tarder à arriver en quantité dans nos boutiques. Côté de la grosse nouvelle se situe au niveau de la famille prochaine d'une nouvelle gamme chez AMD. Ainsi au cours de la deuxième moitié de l'année 2003 on devrait pouvoir tester les premiers modèles de ClawHammer. Il s'agit en fait de la version « grand public » de l'Opteron, le futur processeur 64 bits d'AMD qui sera quant à lui destiné au monde



des serveurs. Selon certaines rumeurs, le ClawHammer pourrait aussi se faire appeler Athlon DP ou Athlon XP 64. Dans tous les cas, il est question que cette puce soit couplée à de la DDR 333 avant d'invoquer vers la DDR-II dès que cette dernière sera disponible. Cependant AMD a confirmé dernièrement que l'Opteron serait quand même disponible avant l'Athlon en version 64 bits puisqu'il devrait arriver pour le deuxième trimestre 2003. Entre temps, une nouvelle évolution de l'Athlon sera le jour. On devrait ainsi voir arriver prochainement les nouveaux modèles à core Barton qui n'est rien d'autre qu'un Athlon XP relativement classique mais doté d'un cache L2 de 512 ko, soit autant que les Pentium 4.

Chez Intel l'actualité est un peu moins chargée. Ainsi, c'est la sortie du modèle 3,06 GHz doté de la technologie HyperThreading, le géant américain n'a pas attendu grand chose pour le mettre à venir. On note tout de même que plusieurs modèles vont bientôt disparaître et parmi eux le Pentium 4 1,6 GHz en socket 478 (rivé à 0,15 micron) ainsi que les Celeron Socket 370 à 1,3 GHz et les tous derniers Pentium III. La fabrication de ces puces est stoppée pour laisser la place au 0,13 micron. Bref si vous disposez d'une carte mère Socket 370, il ne vous restera bientôt plus que le Celeron 1,4 GHz pour mettre à jour votre machine, et encore les parts de cette puce sont-elles déjà complètes.









# PENTIUM 4

## PREMIERS TESTS DELL ET NEC

Dernière innovation en date dans le monde du CPU, l'hyperthread nous vient de chez Intel. Cette technologie devrait permettre d'optimiser le fonctionnement multitâche de nos ordinateurs. Avec l'arrivée de machines Nec et Dell dotées d'un processeur qui en est équipé, on peut désormais se faire une idée de ce que cela apporte vraiment.



Cela fait déjà quelques mois que l'on en entend parler, le Multithread est la dernière technologie à la mode chez Intel. Destinée au Pentium 4 de haut de gamme, cette technologie devrait rapidement se généraliser au niveau de l'offre du numéro un mondial. Derrière ce nom se cache une technique visant à émuler deux processeurs à l'aide d'un seul. L'idée étant alors de faire fonctionner un PC monoprocesseur comme une machine multiprocesseur et le but d'optimiser l'utilisation multitâche d'un PC domestique.

Ainsi avec un processeur doté de cette technologie, il

devient possible d'utiliser des logiciels prévus pour fonctionner en mode « multi-thread » (plusieurs processus exécutés en même temps), ou d'utiliser plusieurs logiciels « multi-thread » simultanément de manière plus efficace. Lorsque l'on utilise une application prévue pour fonctionner sur un serveur « multi-processeur », celle-ci a pour habitude de lancer plusieurs processus simultanément. Ces processus sont alors exécutés sur chacun des processeurs disponibles afin d'effectuer une tâche donnée plus rapidement. À l'inverse, avec une application plus classique, un seul processeur est sollicité, il est alors utilisé au maximum de ses capacités jusqu'à ce que la tâche demandée soit effectuée. L'idée de l'hyperthreading dans un processeur « grand public » comme le Pentium 4 est donc

de mixer les deux solutions afin d'arriver à un compromis. Lorsque l'on utilise plusieurs applications en même temps sous Windows (pu'il s'agisse de Windows 9x ou encore de XP), le processeur partage son temps entre chaque programme. Bien souvent, cela signifie que l'exécution de tous ces programmes simultanément prendra du final plus de temps que si on les avait lancés à la suite les uns des autres en attendant à chaque fois qu'une tâche donnée soit terminée avant d'en commencer une autre. Il y a plusieurs applications à cela. Tout d'abord, lorsque l'on lance plusieurs applications, celles-ci se partagent le temps de calcul du processeur mais aussi sa mémoire cache, le bus mémoire ou encore le mémoire centrale du PC. Du coup, le processeur en lui-même, jouge entre ces diverses

Pentium 4 3.06 GHz  
PERFORMANCE GLOBALE

	Athlon 2700+	Pentium 4 3.0 GHz	Pentium 4 3.0 GHz
Jeu 3D	95	100	100
Bureautique	100	100	100
Rendu 3D	105	100	105
Browsing	95	100	100



# 3GHZ



C'est la manière dont Windows qui profite le plus de l'hyperthreading et obtient une réelle optimisation des applications, en dehors du simple d'exploitation.

applications et fait de nombreux aller-retour vers son cache ou encore vers le RAM de l'ordinateur. Ces aller-retour entraînent alors une perte de temps qui peut être relativement importante. À l'inverse, quand un processeur peut se concentrer sur une seule tâche à la fois, il gère son cache et sa mémoire pour celle-ci et doit alors faire moins d'aller-retour pour stocker ou prendre des informations. De même, il n'a pas à rafraîchir cette mémoire aussi souvent pour y stocker les informations d'un premier puis d'un second programme ou processus. Au final, il « perd » moins de temps à effectuer de telles opérations, ce qui fait

qu'il est plus rapide pour exécuter plusieurs tâches à la suite plutôt qu'en les exécutant toutes simultanément. En mode Hyperthreading, les choses sont différentes. En effet le processeur est cette fois-ci érigé pour faire face à l'exécution de plusieurs tâches simultanées, on se retrouve alors dans une configuration proche de celle d'une machine multiprocesseur. Une fois encore le temps de calcul « pur » du processeur est réparti entre chaque processus, par contre, la perte gestion du cache et toutes les tâches subséquentes sont cette fois-ci gérées différemment. Le processeur perd donc moins de temps à attendre après son

## Exécution en parallèle de plusieurs applications

Plusieurs exemples de la vie de tous les jours permettent d'illustrer la différence entre l'exécution linéaire de plusieurs tâches simultanées et une exécution parallèle de ces mêmes tâches. Si on prend le cas d'un ascenseur, deux personnes l'attendent au même endroit mais veulent aller à deux étages différents. En supposant que l'ascenseur est lui-même soit déjà au bon endroit lorsque les deux personnes le prennent, elles montent dans la cabine et appuient sur les deux étages qui les intéressent. L'ascenseur arrive au premier étage, s'arrête, ouvre les portes, la première personne sort de la cabine, les portes se ferment et l'ascenseur repart, la deuxième personne arrive alors à l'étage souhaité. Si à l'inverse, on avait eu deux ascenseurs, moins rapides que la version de base, chaque personne aurait pu prendre le sien. Au final, la première personne serait arrivée un peu moins vite à son étage tandis que la seconde serait alors arrivée plus rapidement, mais au final, le cumul du temps pour desservir les deux passages serait été moins important qu'avec une solution mono-cabine.

cache ou sa mémoire. Mais le principe de l'hyperthreading va encore plus loin. Ainsi on retrouve une optimisation hardware au niveau même de l'exécution de plusieurs processeurs simultanés et donc du partage de la capacité de calcul du processeur. Bien sûr pour pouvoir profiter d'une telle exécution parallèle, il faut égale-

ment disposer d'un système d'exploitation ou d'une application qui soit prévue pour et c'est le cas de Windows XP. Il est donc possible de mesurer l'impact de cette technologie dans la vie de tous les jours si on utilise cette version de Windows. Ainsi, en lançant plusieurs compressions de fichiers de divers formats, on

### Compression de deux fichiers simultanément

	Pentium 4 3,00 GHz avec Hyperthreading	Pentium 4 3,00 GHz sans Hyperthreading
Compression d'un fichier	0:00:01	0:00:01
Compression de deux fichiers de même format	0:00:02	0:00:02
Compression de deux fichiers de formats différents	0:00:02	0:00:02





Du 1 et du 2 en simultané, mais pas en parallèle : les unités de compression de données ne sont pas indépendantes. Action pour la 3e, l'unité 0700. Pour la 2e, l'unité 0600. Pour la 1e, l'unité 0500.



à pu mesurer ce que l'on gagnait en temps. Nous avons donc lancé la compression d'un même fichier plusieurs fois au même temps sur un Pentium 4 3,06 GHz, tout d'abord en désactivant l'hyper-thread. Cette opération a alors pris 6 minutes et 40 secondes au total pour deux compressions (3 minutes, 20 secondes pour le premier fichier et 3 minutes et 20 secondes pour le second). Comme on peut le voir, le deuxième processus a passé du temps à attendre et a donc duré bien plus longtemps. La compression du fichier seul et sans autre tâche prend quant à elle 1 minute et 50 secondes et bien qu'en lançant les deux compressions à la suite l'une de l'autre, on arrive à une total de 3 minutes et 40 secondes. En plaçant le mode Hyper-threading les deux compressions lancées simultanément ont cette fois-ci pris 1 minute et 50 secondes (2 minutes et

24 secondes pour le premier fichier, 3 minutes 26 secondes pour le second). On observe donc un gain entre les versions avec et sans Hyper-thread d'environ 14 secondes mais l'exécution à la chaîne des deux compressions est quand même toujours plus rapide. Cela tient à notre exemple qui est pris sur un type de temps assez court et qui se sollicite donc pas avec le processeur. Si on avait utilisé des tâches plus gros, on aurait alors obtenu un écart d'environ 10% entre les versions avec et sans Hyper-thread. Que qu'il en soit, ce dernier exemple n'a pas grand chose à voir avec une utilisation « classique » d'un PC moderne. Dans le cadre de la vie de tous les jours, ce gain a néanmoins son importance puisqu'on a souvent pour habitude de faire plusieurs choses en même temps, lancer un explorateur, lire son mail, taper du texte sous



Même un jeu tel que Unreal II ne bénéficie pas à tout de la puissance de ces machines, qui ne servent d'ailleurs pas uniquement à explorer de nouveaux univers. Mais pour l'instant, on ne sait pas vraiment quand les jeux en bénéficieront vraiment.

Word et pourquoi pas compresser ou décompresser un fichier en même temps, voir appliquer un filtre sous Photoshop. Si on faisait toutes ces tâches une par une cela irait peut-être plus vite, mais la plupart d'entre nous ne le faisons pas et exécutions donc tous ces programmes en même temps. Du coup, avec un processeur comme ce nouveau Pentium 4, l'exécution cumulée de toutes ces tâches est un peu moins pénalisante qu'avant. Si le gain reste limité, il pourra être plus important à l'avenir des applications réellement optimisées pour l'hyper-thread vont le voir. Mais pour le moment, on peut les qualifier de marginales, encore une fois dans le cadre d'une utilisation domestique.

Conclusion, le passage à cette technologie n'est pas décisive dans le choix de votre processeur. Certes si vous avez le choix entre deux machines, l'une dotée d'un Pentium 4 « normal » et l'autre d'un Pentium 4 Hyper-thread vous auriez tendance à privilégier la seconde. Mais pour son « vieux » Pentium 4 2,8 GHz pour passer à un modèle Hyper-thread n'a pas vraiment d'intérêt. Bref il s'agit là d'une innovation intéressante mais franchement pas indispensable. Pour en revenir au Pentium 4 3,06 GHz en lui-même, qui est tout de même le premier processeur à franchir la barre des 3 GHz, il est bon de noter qu'il s'inscrit dans la lignée de la dernière génération de Pentium 4. Autant les performances sont excellentes dans tous les domaines, comme on pouvait s'y attendre, il dépasse bien sûr le modèle 2,8 GHz et il est également l'athlète XP 2,8 GHz (voir tableau). Cela dit, l'écart reste relativement peu élevé et son intérêt dépendra donc de son prix qui risque lui d'être élevé. Malheureusement il n'a pas encore été communiqué pour le moment.

#### Pentium 4 3,06 GHz sans Hyperthread

#### Pentium 4 3,06 GHz avec Hyperthread

Fichier 1

3min10

3min46

Fichier 2

4min40

5min30

Fichier 3

5min38

5min20

Fichier 4

6min02

5min02

Temps total

19min42

19min40





18/20

## DIMENSION 8250

By Nec, Nec System

### Caractéristiques

Constructeur : Nec  
 Processeur : Pentium 4 3,06 GHz  
 Mémoire : 512 Mo DDR  
 Carte Graphique : Radeon 9700 Pro 128 Mo  
 Son : 128 Co  
 Carte son : Creative Audigy  
 Broche : ATX slim ATX 305  
 Graveur DVD+RW 2,4x et Lecteur CD  
 Cotes 19" 1017

Comme à son habitude Nec est l'un des premiers constructeurs à fournir une machine à base de Pentium 4 3,06 GHz. Le Dimension 8250 est ainsi l'un des PC les plus rapides actuellement commercialisés.

Avec ce nouveau Pentium 4, Nec se profile pour étoffer son offre. On le retrouve donc désormais dans la gamme Dimension 8250 au côté des machines à base de Pentium 4 2,8 GHz ou encore 3,6 GHz. En standard, ce nouveau PC est équipé d'une carte mère dotée d'un chipset 880E et dispose en outre d'un contrôleur réseau 10/100. Le reste des éléments pouvant quant à eux être choisis en option. Grâce à Pentium 4 la machine qui nous avons testé est ainsi dotée de tout cela de HDRAH, un disque de 120 Go, un lecteur DVD 15 pouces combiné à une Radeon 9700, un graveur DVD-RW Philips universal CD. On y retrouve également une carte son Audigy ainsi qu'un kit d'installation réseau. Le tout est installé dans le châssis classique à tour Nec (environ 600 g) l'un des points forts de cette machine qui l'on peut facilement penser, les branchements étant quant à eux rapides, par des câbles de couleur. Côté performance, le couple Pentium 4 et Radeon 9700 fait merveille, on est ainsi en mesure de ce qui se fait de mieux en matière de processeur tout comme en matière de 3D. Le seul aspect le situant au niveau de Nec qui est un peu petit pour pouvoir lire toute d'une telle puissance avec les yeux fermés. Côté de l'air possible de changer cela via le kit de Dell et d'opter par exemple pour un moniteur à tube mais avec une diagonale de 19 pouces. Le tout devrait lire jusqu'à 1000 Hz, soit un aspect graphique excellent pour ce niveau d'équipement.

### Avantages

Une possibilité de configurer sa machine à son goût, ce qui de plus on peut obtenir un PC tout à fait personnalisé et ce à un prix imbattable. Même si dans la configuration qui nous a été présentée, l'écran manque de surface il s'agit d'une belle bête qui offre des performances exceptionnelles.



16/20

## POWERMATE I-SELECT XL5

By Nec, Nec System

### Caractéristiques

Constructeur : Nec  
 Processeur : Pentium 4 3,06 GHz  
 Mémoire : 1 Go DDR  
 Carte Graphique : Radeon 9700 Pro 128 Mo  
 Son : 128 Co  
 Carte son : SB Live 5.1  
 Broche : ATX Labtec 3055  
 Graveur DVD+RW 2,4x et Lecteur DVD  
 Cotes 17" 1117

A l'instar de Dell, Nec propose également sa solution à base de Pentium 4, ici les options sont légèrement différentes, mais au final on arrive encore une fois à une machine très haut de gamme et performante.

Processeur haut de gamme oblige, Nec a choisi d'accompagner ce tout nouveau Pentium 4 avec ce qui se fait de mieux en matière de composant. Ainsi la machine qui nous avons testé est dotée de pas moins de 1 Go de mémoire DDR, accompagnée d'une Radeon 9700 Pro 128. Côté multimédia on y retrouve également une carte son Creative Soundblaster Live 5.1 et un kit d'enregistreur Labtec 3055, le tout couplé à un graveur de DVD+RW 2,4x et d'un lecteur DVD 16x. Reste donc, on a cette fois-ci le droit à un moniteur LCD HD 17 pouces. Par contre Nec fait moins fort que Dell d'un point de vue ergonomie. Même si cette machine est dotée d'un boîtier conventionnel, l'ouverture en est moins facile, il faut tout dire, malheureusement, pour ajouter une carte ou un composant dans ce PC, vous n'aurez toujours pas besoin de force, la seule solution Nec est quand même un petit peu moins idéale. Il en va de même au niveau des options qui sont quand même moins nombreuses chez Nec. Malgré tout, en fait, nous sommes en présence d'un moniteur de puissance et d'un 17 pouces sans pareil pour profiter de toute cette puissance avec n'importe quel jeu 3D. Ici il s'agit là d'un modèle haut de gamme très performant.

### Avantages

Tout est dans la machine Nec est impressionnant, avec une aide de mémoire, la Radeon 9700 Pro, son écran LCD 17 pouces ainsi que le dernier Pentium 4, on se retrouve en face d'un véritable monstre de puissance, plus cher que le Dell.



# Nouveaux PC, nouveaux usages !



Le PC est-il condamné à rester éternellement un monolithe grisâtre, coincé dans un bureau, isolé du reste des équipements électroniques des foyers ? Non ! Bien au contraire, grâce aux initiatives de taiwanais fûtés, de Microsoft, et des constructeurs qui savent bien que c'est là leur seule chance d'atteindre le très grand public, le PC mute pour envahir le salon. Au programme, design, ergonomie et préemption repensés et nouvelles fonctions : hi-fi, home ciné, magnétoscope numérique et bien d'autres choses encore.

Le Tablet PC évoluera même en version Mini et Mini-Notebook, que nous verrons plus tard.







MiniPC



PC Design



Tablet PC



Parce est de constater que les arguments principaux d'un PC restent le palmarès, parfois les ventes après-vente ou l'ergonomie mais loin derrière et que nous restent peu ou prou deux des genres très classiques. Qu'ils soient gris, noirs ou blancs, les PC se ressemblent finalement beaucoup. Orateurs, cela fait longtemps que les rôles de l'innovation sont passés dans les mains des fabricants de périphériques, les constructeurs de PC étant relégués au rang d'assemblage à plus ou moins grande échelle.

Mais on sort depuis quelques temps déjà des tréteaux, vers des initiatives à grande échelle pour sortir nos micros de leur cercueil et en faire le meilleur central des équipements électroniques de nos maisons. L'enjeu est énorme. Avec l'arrivée des téléviseurs ou des décodeurs TV intelligents, voire des consoles évolutives type Xbox ou le futur PlayStation 3, le PC a bien à faire pour devenir ce dont les constructeurs rêvent depuis longtemps, un vrai objet grand public aussi diffusé qu'un téléviseur ou un téléphone mobile.

Les moyens pour y parvenir sont tout aussi importants. Une bonne partie de ce qui constitue un PC est à réinventer ou du moins à logiquement repenser. Car un des objectifs de nos PC est de compléter, plutôt qu'il ne remplace

remplacer (en l'occurrence la télévision, le récepteur, le chaîne hi-fi et de commencer étroitement avec d'autres appareils qui pour certains sont pourtant bien loin de l'univers informatique. Si l'on fait un peu de prospective, on peut aussi concevoir de descendre à son PC depuis le bureau, de faire chauffer le café, remplir le baignoire, programmer un enregistreur TV, vérifier le contenu du réfrigérateur ou fermer les stores. D'ores et déjà, il est tout à fait concevable de se passer de chaîne hi-fi, de lecteur DVD, de décodeur satellite ou câble, voire de télévision et de récepteur.

Mais pour arriver à faire tout cela de manière simple, intuitive, et surtout pour élargir le public du PC, l'aspect est la présentation et la présentation.

Dans ce cadre, on distingue 3 aspects, le matériel et le logiciel, ce dernier étant sans doute pondérativement le point le plus important. Reste qu'aujourd'hui, c'est du côté matériel que sont venus les premières exactions.

Ainsi, quand il se passent sous nos yeux traditionnelles, les PC se mettent tout au début d'un salon,

notamment du point de vue thermique.

La solution la plus classique consiste à l'installer dans un boîtier très haut de genre en aluminium tel qu'un Cooperlaster (totalement dans sa déclinaison HiFi, le résultat reste un gros boîtier vertical) et ce pour un coût astronomique qui résout même les passivités. Le premier problème à résoudre est donc le compact et le

Comment se va chacun servir d'ordinateur chez soi. MiniPC, surtout si on veut, à son maximum, rester dans le plus petit cadre.







l'avez, à un prix raisonnable. Un challenge auquel répondent avec une certaine désinvolture les ministres sociaux appelés libéraux que nous vous présentons plus loin. Mais aussi certaines grandes marques qui peu à peu s'auto-critiquent et les moyennes, en attendant d'ailleurs parfois glisser dans les mêmes problèmes.

MPA que Fox connaît surtout aujourd'hui pour la conception des et nombreux chips de carte vidéo pour les jeux de la mutation. Ce concept MPA est en fait une idée géniale. En effet, on peut utiliser les cartes vidéo de la même manière que les cartes Windows. Ces cartes ont un effet précis en charge par le jeu. Le PC devient donc un simple et instantané qu'un lecteur DVD de vidéo quand on a juste à lire un DVD. Il peut aussi bien être se comporter comme un PC tout à fait standard, même votre bureau et vos besoins du moment.

Malgré la saison, n'est pas le seul terrain de conquête des maîtres. Par exemple, pour les chambres à coucher, le salon et même le jardin. Pour cela, il faut idéalement avoir un allongeur des fils, de la laine et du ciseaux. Cette fois, ce sont les Tables

PC qui équivalait à 4 iPads. Le Tablet PC présentait la forme d'un portable traditionnel, ou même d'un écran sans charnière. Téléchargez l'essai embarqué dans le dos de l'écran d'Info. Cet écran est facile à l'interface de Windows XP, renversé pour l'écriture. Windows Tablet PC a été remanié pour être utilisé sans un stylet. Les constructeurs pensent surtout aux entreprises comme premiers clients mais on verra bientôt des destinations abordables pour tous. Ces appareils sont bien évidemment moins durs, moins résistants, sans fil et en standard (ou au moins durs) pour jouer en permanence.

Il existe même pour un usage grand public, Windows for Smart Displays, dont le nom de code Win 10x (pour 10 pouces, une taille écran Microsoft donc) nous propose des écrans d'ordinateur de leur ill 10 à petits et tactiles comme les Tablet PC. La différence est que le PC en lui-même n'est une tour d'ordinateur à laquelle on ajoute une carte qui transmet le signal vidéo de votre carte graphique standard vers l'écran. Cela-ci sera bien sûr accompagné de votre "tablette" ou "écran" de Windows Smart Displays. Le seul de la partie pour retransmettre le PC quand on utilise l'écran, c'est que l'écran n'est pas tactile et ne peut pas être utilisé en tant que tel. Mais ça...

Les derniers Mini utilisent une technologie électro-magnétique qui permet de d'utiliser une roue dentée au lieu d'un volant. Une fois installé, il suffit de poser l'écran sur son socle et reprendre son habitude normale.

On imagine aisément les services que peuvent rendre ces ordinateurs à la maison dans le futur. Dans la cuisine par exemple pour servir une recette de cuisine en ligne mais aussi dans la chambre à coucher où l'on pourra surfer aisément sur le net ou lire un livre électronique.

Comme le premier Windows tablet PC, ces rétroconsoles viennent avec une impulsion logicielle, et l'occurrence celle du système d'exploitation. Avant d'être encore plus qu'avant, c'est de la volonté de Microsoft que naissent les standards et donc le PC. Les développeurs du plant doivent d'ailleurs s'assurer si la compatibilité supplémentaire qui constituera une multitude d'OS dans la rétrospective de nouveaux standards lui que ceux que nous préférons lui. Signe des temps, Microsoft ne peut pas se vanter d'être la plus grande entreprise de Windows XP, l'éditeur Media Center. Qui pourrait penser à résumer à deux points : il a été appliqué pour un ordinateur, il a été appliqué pour un ordinateur, il a été appliqué pour un ordinateur, il a été appliqué pour un ordinateur.

Tout le reste en découle logiquement. L'interface est largement remaniée (et pour la visualisation que pour l'usage) et tous les outils audiovisuels de base le plus large (photo, vidéo, musique, TV) sont désormais intégrés à Windows. Vous retrouverez tous les détails dans les pages qui suivent. Avec ce système d'exploitation arrivent des machines capotées par mesure par les constructeurs, HP en tête qui est le partenaire privilégié de Microsoft pour le moment. Mais cette ne sera d'ailleurs ni le seul dans le commerce mais seulement l'un avec des PC. Expliquez que les MiniPC en développement actuellement.

On nous a présenté le PC comme multimédia quand il a été capable de lire un CD et de restituer un peu de musique et de vidéo. Ce terme est aujourd'hui généralisé mais le vrai PC multimédia, celui qui donne tout son sens à ce mot, est aujourd'hui véritablement dans les bibliothèques. Nous vous présentons ici toutes les solutions qui s'en proposent et qui ont été sélectionnées dans un bel assemblage d'un catalogue de produits formant, enfin le PC idéal, tel et tel d'habitude de tous les appareils informatiques des livres.

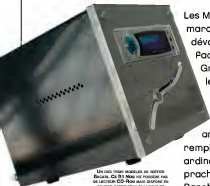








# les MiniPC, plus qu'une mode



Un cas très répandu en matière de MiniPC. Ce PC est monté sur un boîtier en aluminium et dispose de connecteurs pour les périphériques et les données.

Les MiniPC arrivent sur le marché à grande vitesse et dévalent enfin toutes leurs Facettes.

Grâce à leur petite taille, leur puissance, leurs Fonctionnalités, leur prix réduit et même une relative évolutivité, ils ont de bonnes chances de remplacer une bonne part des ordinateurs personnels. Votre prochain PC sera-t-il un Barebone ?



Le nouveau PC Mini-PC VIA Look et ses périphériques associés.

➔ Si la puissance et les capacités de nos machines ont nettement évolué depuis le premier ordinateur personnel sorti en 1981, la taille est une caractéristique qui leur a toujours fait défaut. Les portables et les PC de "tout-en-un" ont bien sûr leur mot à dire mais ils souffrent de quelques défauts comme une configuration peu évolutive et des prix très élevés comparés à des machines classiques de même puissance. À part les personnes équipées d'un boîtier desktop ou dotées d'une bonne dose d'imagination pour le tuning, le tour est donc le format typique



L'ensemble BX260. Le Mini-PC à la suite mini-ITX et mini-DiX.



de nos unités centrales. Le poids, l'encombrement ou le rôle peuvent alors devenir problématiques. Les amateurs de petites résaux le savent bien, dépasser tous les éléments d'un mini-hébergeur de l'exploitation. Et s'il s'agit d'une simple soirée de jeu, le voyage retour à cinq du matin ou après une nuit blanche est souvent laborieux. Quant aux PC installés dans un salon en guise de lecteur multimédia (DVD, DivX, DD-Audio, MP3...), ils ne sont pas toujours silencieux ni esthétiques. Mais vous pourriez aussi avoir besoin d'un ordinateur compact et discret après à n'importe quelles applications ou d'un petit serveur de fichier et de partage Internet. Et tous les formats, non d'origine de ces mini-PC, sont faits pour

vous. En ont en effet de quoi plaire jusqu'à s'aligner avec les performances, design et légèreté. En vente depuis peu, la variété des modèles est déjà large et le concept adopté par deux grandes constructeurs, Dell et VIA, qui s'approprient à lancer leur propre configuration.

## Le kit boîtier plus carte mère

Il existe plusieurs catégories de boîtiers. Les plus imposants se présentent sous la forme d'un boîtier presque cubique dont le poids et l'encombrement n'ont rien à envier à ceux d'une XBox. S'ils peuvent se servir d'être aussi puissants qu'un ordinateur de bureau, c'est parce qu'ils sontendus équipés d'une carte

mini ou format mini-ITX ou Flex ATX. Malgré leurs petites tailles, celles-ci supportent les processeurs Intel ou AMD de dernières générations ainsi que tous les chips et les mémoires qui leur sont associés. Elles sont dimensionnellement très proches de nos cartes mères ATX. Pour gagner de la place, la disposition des composants a été simplifiée mais il a bien fallu faire des sacrifices. Il ne reste donc plus qu'un seul port PCI sur les quatre ou cinq présents habituellement. L'ASBP disposait également sur certains modèles. Le nombre de slots mémoire est quant à lui réduit, le plus souvent deux maximum. Enfin, même si la carte mère accepte quatre périphériques IDE, les boîtiers ne disposent au mieux que d'un emplacement 5.25" et de deux 3.5". Mais au final, ces modifications ne sont pas réellement gênantes. Les chips des cartes Mini-ITX ou Flex ATX paient tout d'abord la suppression des slots PCI ou ASBP. Plus tard en effet de cartes vidéo, de cartes son, de carte réseau ou de carte d'extension Firewire et USB 2.0 puisqu'ils les remplacent intelligemment via le chipset de la carte mère et les connec-

teurs internes. Les capacités du meilleur GPU intégré atteignent celles, ou le niveau d'une GeForce4 MX mais elles sont suffisantes lorsqu'on ne pousse pas les détails et les résolutions des jeux. Cela dit, les joueurs n'ont pas été oubliés puisqu'un port AGP est prévu dans certains cas, ce qui permet de profiter du bricard du tri-Accel suprasage. Le son 5.1 est quant à lui souvent géré via une sortie optique ou SPDIF, plus rarement par décodage interne. La plupart des cartes mères sont pour leur part équipées d'une sortie TV et des interfaces de connexions externes IEEE 1394 ou USB 2.0. Un ce qui concerne les périphériques IDE, la encore rien de grave. Pour économiser une baie et installer un disque dur supplémentaire, on pourra aisément se passer d'un lecteur de disquette. Avec un ou deux moniteurs de 200 Go, voilà de quoi stocker des masses de jeux, de DivX ou de MP3. La baie 5.25" accueille aussi une piste de DVD. Ces boîtiers permettent donc de monter un Mini-PC sur mesure. A vous de choisir la puissance du processeur, la quantité de mémoire, la capacité



La carte mère Flex, à la base du PC-Mini et des Mini-DiX de chez Baco.



de stockage ou la fonction finale de la machine qui va beaucoup dépendre du périphérique connecté à l'unique slot PCI. Celle-ci pourra par exemple servir à une carte TV afin de transformer un MiniPC digi Home Cinema en magnétoscope numérique. Une carte Raid pourra aussi réduire les données ou augmenter les performances de la machine. Et pourquoi pas une carte d'acquisition (numérique) pour obtenir une station de montage performante et peu encombrante ? Le dilemme est un autre point fort des Mini-PC. Certaines baronnes sont équipées d'un système Heat pipe qui permet d'utiliser un radiateur moins rapide. Les efforts des cartes mères se contentent quant à eux d'un dissipateur Mini bien qu'un barbon de ce type est moins touché qu'une base ATX, le tout géré par les disques durs, le ventilateur optique ou la carte graphique AGP est toujours dominant. Les points des Mini-PC sont d'autre part peu isolés. Libre à vous de finir le test de la machine en choisissant des composants rigides d'appoint. Les premiers et peut-être les seuls déçus seront les amateurs d'overclocking qui ne pourront

pas atteindre des sommets. La marge de manœuvre à l'intérieur des boîtiers est faible et les cartes mères ne sont pas vraiment adaptées. Mais il est difficile de trouver d'autres défauts à ces petites machines. De plus,

leur prix oscille entre 250 €, et 450 €, c'est pas excessif. Il faut bien sûr rajouter CPU, mémoire et disque dur au minimum.

## Les modèles préconfigurés

Plusieurs constructeurs sont ou arriveront bientôt sur le marché des MiniPC en offrant des solutions complètes. C'est par exemple le cas de Jetway, dont le MiniPC 450 présenté dans ce dossier est vendu avec un clavier, une souris et une télécommande se reliant parfaitement avec le design de l'appareil. VIA est de même bien lancé dans le domaine puisque sa carte mère Epic Mini-ITX équipe certaines marques de baronnes. Elle sera également la base de leur projet PC Hi-Fi présente au mois d'octobre dernier et commercialisé au premier trimestre 2003. Cette carte mère à la particularité d'intégrer en série un processeur VIA C3 au format SBGA. Dans le cas du PC Hi-Fi, il est cadencé à 933 MHz. La carte mère intègre un chipset Apollo CUE266 qui lui offre entre autres le décodage MPEG-2 en hardware. Elle possède aussi un contrôleur audio AC'97 sur six canaux, des sorties analogiques adéquates et d'une sortie SPDIF mais ne décode pas le Dolby Digital. La partie jeu n'a pas été qualifiée mais reste moderne puisque l'on trouve un chip 3D compatible DirectX 7.6. Une carte AGP est également disponible. Dans l'ensemble, cette carte mère offre donc de



larges capacités multimédias sur PC Hi-Fi. Mais la machine a un autre atout de taille puisqu'elle est équipée d'un flux PlayFlow qui lui permet de lire un CD-Audio ou un DVD sans passer par le chargement d'un système d'exploitation (Linux ou Windows XP). Quelques commandes d'installation suffisent. Si on ajoute à cela un design moderne et robuste, une télécommande gérant les DVD, les CD ainsi que quelques fonctions Windows, le PC Hi-Fi mérite sa place dans un salon. Cette première machine manque encore de quelques fonctionnalités mais les prochaines générations devraient s'enrichir par exemple de l'audio 24 bits, du support des normes série 80 et du MPEG-4.

Parmi les constructeurs de PC personnel ou professionnel, personne n'a encore suivi le mode des baronnes. Mais on trouve dans les gammes professionnelles des PC d'un approchant. Chez Dell par exemple, on trouve l'OptiPlex SX260. Ce PC dont l'unité

Source: **Jetway**, en France sur **MonPC.com** le leader mondial des mini-PC, propose d'acheter le **MiniPC 450** à **299,00 €** (toutes taxes comprises).







et demi affiche une configuration puissante destinée aux entreprises à l'origine : Pentium 4 ou Celeron, réseau PPPoE/1000 MT, GigaByte Ethernet, 256 Mo de RAM, 20 Go, ATA 100, Onboard 545G avec iCHM, audio AC'97, 6 USB, écran plat 15". Il ne possède pas de slot AGP ou PCI et se montre peu évolutif mais peut très bien convenir à des particuliers puisque la configuration citée ne revient qu'à 1500 \$. Et comme de coutume chez Dell, les caractéristiques et l'équipement annexes de la machine peuvent être choisis à la carte. Il est donc possible d'augmenter la fréquence du processeur et la quantité de mémoire vive, de choisir un écran plat de grande taille ou

des enceintes avec un câble de base. Des offres similaires existent chez HP et Compaq. Nous vous en présentons certains dans la partie PC de marque de ce dossier.

Un dernier PC encore plus petit vient compléter ce panorama. Le fabriquant Advance 4 qui l'est doit être le A-Cube et le E-Cube sort également le Sumicom ou Super Mini Computer que vous pouvez voir en test. Cette machine est certes d'une puissance modeste mais peut déjà être supérieure à votre vieille configuration. Pas plus grand qu'un graveur de CD ou de DVD externe pour seulement 1.5 kilo, le Sumicom et ses 650

## → les caractéristiques des MiniPC

Modèle	Processeur	Chipsets	Configuration en façade	Connectiques à l'arrière	Disque	Prix
<b>E-Cube</b>	P4 Celeron Socket 478	Intel 845GE	2 USB, 2 FireWire, sortie S/L, SPDIF-In	3 Video, video Composite, VGA, 2 série, SPDIF 1 LAN RJ45, 2 USB, 2 FireWire, sortie HP, ports casque et microphone	1 AGP 1 PCI 1 x 5.25", 1 x 3.5", 2 x DOR 266/200, ATA 133	480 €
<b>A-Cube</b>	Althon/Duron Socket A	Sis 746/801	2 USB, 1 FireWire, ports casque et microphone	3 Video, video Composite, VGA, 1 série, 1 parallèle, 1 LAN RJ45, 2 USB, 2 FireWire, sortie S/L, 2 FireWire	1 PCI 1 x 5.25", 1 x 3.5", 2 x DOR 266/200, ATA 100	429 €
<b>55510</b>	P4 Celeron Socket 478	Sis 601/602	2 USB, 1 FireWire, ports casque et microphone, SPDIF-In	Ti-out (Gigaset) VGA, 2 série, 1 parallèle, 1 LAN RJ45, 2 USB, 2 FireWire, sortie S/L, 2 FireWire, SPDIF-Out	1 AGP 1 PCI 1 x 5.25", 1 x 3.5", 2 x DOR 266/200, ATA 133	380 €
<b>55400</b>	Althon/Duron Socket A	Socket A/78	2 USB, 1 FireWire, ports casque et microphone, SPDIF-In	Ti-out (Gigaset) VGA, 2 série, 1 parallèle, 1 LAN RJ45, 2 USB, 2 FireWire, sortie S/L, 2 FireWire, SPDIF-Out	1 PCI 1 x 5.25", 1 x 3.5", 2 x DOR 266/200, ATA 100	329 €
<b>MiniD</b>	P4 Celeron Socket 478	Sis 451/460	3 USB, 2 FireWire, ports casque et microphone, SPDIF-In	Ti-out (Gigaset) VGA, 2 série, 1 parallèle, 1 LAN RJ45, 2 USB, sortie S/L, 2 FireWire, SPDIF-Out	1 AGP 1 PCI 1 x 5.25", 1 x 3.5", 2 x DOR 266/200, ATA 133	429 €
<b>Sumicom</b>	Y86 C3 800 MHz	Intel 815 ECU/EC2	2 USB, 1 FireWire, ports casque et microphone	VGA, 1 série, 1 parallèle, 1 LAN RJ45, 2 USB, sortie S/L, 2 FireWire, sortie série	128 Mo SDRAM PC133 On-Die Ram 40 Disque dur ATA 100 20 Go	399 €













# PC Design

Si monter un mini PC vous effraie ou que vous n'avez pas confiance dans ces marques pas forcément encore très connues, il vous reste l'alternative des grands constructeurs. Mais en attendant les PC Media Center ou Minis, leur offre est parfois limitée. Le marché n'a pas vraiment mordu à leurs premières tentatives en la matière, la faute le plus souvent à des prix élevés et des possibilités d'évolution nulles. Voici néanmoins le panorama des solutions les plus intéressantes, y compris en lorgnant vers certains PC professionnels surprenants.

Avec du sans fil, un client multimédia ne voit pas une borne télécommandable pour jouer en PC de salon, même son câblage. C'est pourtant ce qui a été le plus cherché par les constructeurs. Mais Windows Media Center est prévu d'abord pour être installé sur une télécommande. Tous les PC qui tournent avec cet OS disposent donc de ce précieux outillage.



Tout en argent, PalmSecure Bell 7. Cette machine à l'écran plat se pose sur votre PC comme à l'habitude. Mais sa connexion avec un Windows n'exigeant un peu plus d'effort, on la trouve en son sein. Son écran tactile permet d'accéder au logiciel sans avoir à l'installer et à la déballe. PalmSecure Bell 7 dispose aussi d'un écran à cristaux liquides pour PC ou PDA. En outre, elle dispose d'un écran à cristaux liquides pour PC ou PDA. En outre, elle dispose d'un écran à cristaux liquides pour PC ou PDA.

→ Et les grands constructeurs dans tout ça ?

Avec leurs moyens et leur politique marketing sophistiquée, ils devraient être en tête de par de ces nouveaux PC. Dans un certain sens, on pourrait effectivement dire que certains d'entre eux font de gros efforts pour imposer le PC dans le salon et surtout pour faciliter son usage. Mais parfois, ils n'ont pas réussi à créer le

même engouement que les miniPC car leurs systèmes sont beaucoup plus fermés mais aussi très chers. Ils visent avec leur PC design une clientèle fortunée ou les professionnels libéraux et beaucoup ont d'ailleurs abandonné ce créneau pour l'instant. Certains font même beaucoup plus d'efforts en faveur des entreprises que des particuliers tant dans les concepts novateurs que dans les prix.





C'est PIRELLI, on a le droit d'un côté à un PC GRAND PUBLIC SCALÉ pour les classes et de l'autre à ce super-Jetson évidemment impossible en France. Certes, de temps en temps évolue mais dans un salon, c'est quand même autre chose !



PAR DE DROITE, COMME SUR TOUT DE GRAND PC, TOUT COMME QUI PLUS EST. MAIS PIRELLI QUI DÉFINIT LE MINIMUM AUX PROPREMENTES T. Qui vient DVD avec tout le matériel pour le tout pour tout dans un salon. Qui plus est, les résultats sont souvent plus compliqués que les PC. Mais pour l'instant, on la même machine, une machine qui va à la fois pour la maison et les autres grands constructeurs d'ordinateurs.



C'est, les clients de la vente directe, Dell ou Net, on se cherche pas à faire dans l'originalité. Ici pas question d'offrir de nouvelles modes, de prendre des risques, mais de vendre un maximum de machines. Ils restent donc plus sur l'aspect pratique des boîtiers et sur la puissance que sur leur compatibilité ou sur de nouveaux concepts d'utilisation. C'est Dell, pas d'innovation à l'heure où s'écrivent ces



Et oui, comme on ne peut pas aller dans un salon de tous les salons. Malheureusement, la force de persuasion émane de nos amis de Microsoft. Mais dans un salon, on ne peut pas aller dans un salon, c'est quand même autre chose !

lignes. Mais qu'il s'attache à donner, aux imprimantes, aux PDA, aux jeux, projecteurs, etc. Pourquoi laisser à côté un marché si prometteur n'est-ce pas ? Mac nous a d'ailleurs indiqué que c'est la division Packard Bell qui serait éventuellement en charge de donner Media Center, ce qui est somme toute logique puisque cette marque est presque la seule à avoir vraiment

exploré ce terrain avant que Microsoft ne lance le signal de bataille. Le seul grand constructeur à avoir vraiment fait des efforts en la matière est en effet Packard Bell qui a signé quelques superbes réalisations. On se souvient il y a quelques années du dernier dont la seule particularité était de pouvoir se connecter entre deux pays de mer pour gagner un peu d'argent sur un bureau. Les choses ont bien évolué





**SONY N'EST PAS SEULEMENT UN  
ÉTENDU D'ÉCRANS. C'EST  
UN MONDE ENTIER DE  
POSSIBILITÉS. C'EST UN PC  
COMPLÈTEMENT NOUVEAU.  
UN PC, C'EST UN MONDE DE  
POSSIBILITÉS.**



Un PC classique mais soigné  
conçue par Philippe Bell, le  
fondateur, et son associé  
Gilles, la Société de la Société  
Apprentissage à l'École. Ce PC  
est conçu pour les  
avancés des sciences  
**HP**, les sociétés qui  
produisent dans le monde  
sans limitation pour lui.



HP n'a pas l'imagination de Philippe Bell, mais la conception de son PC n'est pas l'un des plus de l'École  
de Windows Media Center. Il est le premier à vendre un PC entièrement à tout point aux besoins du  
nouveau système de Microsoft. Le système est donc à l'écoute mais c'est aussi, HP est une très  
compagnie, même si, il est un peu moins classique que le Pirelli 750 de base.

comme vous pouvez en  
juger sur les photos ci des  
sur Sony se font égale-  
ment des PC qui sont  
trouvés de l'ordinateur  
mais les plus originaux ne  
sont pas commercialisés en  
France. On trouve  
également chez Fujitsu-  
Siemens quelques PC in-  
éditables originaux, ils en-  
core pas disponibles en France  
concernent le nouveau  
tablet PC pour lequel le  
constructeur semble avoir  
beaucoup d'ambitions.

D'autres constructeurs ont  
tenté de créer des PC un  
peu différents. Mais sans  
succès, car dans les  
années professionnelles que l'on trouve la  
plus souvent les parties  
récuses, comme nous l'ava-  
rions en introduction  
chez IBM, HP ou Compaq  
ou Dell, et si cela con-  
siste des PC ultra compacts  
répondant aux besoins  
bureautiques des entre-  
prises, ils sont élégants,  
plus silencieux, parfois

même chers, éventuelle-  
ment dotés d'un lecteur  
DVD. Bref, il suffirait de  
les doter du décodeur  
Dolby Digital ou au pire  
d'une sortie optique pour  
en faire de parfaits PC de  
salon. Si vous pouvez  
vous passer de son 5.1,  
n'hésitez d'ailleurs pas à  
longer du côté des PC  
professionnels, sur les  
sites de vente en ligne de  
ces constructeurs ou chez  
un revendeur qui les pro-  
posent. Attention, ils





LES JARDINS PEUVENT FAIRE DES JARDINS COMME LES VOS. ON MESURE EN FAISANT LES PREMIERS ADAPTEMENTS EN FONCTION DE L'ÉTENDU ET DU CLIMAT. LA SOLAIRE EST ENCORE UNE BONNE INTÉGRATION MULTIFONCTION, ET UNE ÉCONOMIE PLUS FORTIE DES TENDANCES ET AUTRES ÉCONOMES. DVD (Ch. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824,

[illegible]

sont incapables de faire tourner un jeu correctement. Dans ce cas, pour-  
qu'on ne s'ajoute les câbles à une Xbox ?

Enfin, comment ne pas  
saler Apple qui bien que  
coincé par ses années  
d'isolementisme forcé et  
un certain manque de  
moyens financiers, a tou-  
jours tenté de proposer  
des machines sortant de  
l'ordinaire. Avec Mac OS  
X, le Mac communique  
parfaitement avec un PC

en réseau et devient enfin consensuel et performant. Il n'y a donc plus rien qui s'oppose à l'ère post-politique, les deux notions. Pourquoi pas un gros PC pour aller jouer et tout ce qui nécessite de la puissance et un livre dans la main ? Reste qu'en-dehors de designers passionnés, ces PC sont difficiles à trouver, sont peu vendus en France et qu'ils n'ont pas toutes les qualités des MiniPC. Pour

une fois, les Davis font bien plus fort que les Goleth ! Mal doute que les grands contracteurs ne renouvelleront bientôt en s'investissant dans les projets Mire et Media Center exposés dans les pages qui suivent. Reste à savoir si la revendite à des PC Design ou à d'autres formats compactes ou si nous devrons nous contenter une fois de plus de bons gros boîtiers basés ou pris.





# Windows XP Smart Displays et Tablet PC :

## Les PC prennent une nouvelle dimension

L'ordinateur n'en finit pas de chercher sa place dans la maison mais cette fois la solution semble avoir été trouvée avec le projet Mira. Et grâce aux mêmes technologies, les ordinateurs portables connaissent aujourd'hui une évolution tout aussi radicale en devenant des Tablet PC. L'Informatique partout n'a jamais été aussi proche.



Le nouveau Mira reprend concurremment les 8, 10 et 15 pouces



Toutes les catégories d'ordinateurs, personnels ou professionnels, profitent ainsi d'une avancée majeure en terme de mobilité et de polyvalence. C'est déjà le cas des portables dont le concept Tablet PC est commercialisé depuis peu et le sera bientôt pour les machines de bureau avec le projet Smart Displays, anciennement Mira. Mais dans les deux cas, c'est l'avancée technologique attendue en matière de sans fil, d'écrans plats et de tablettes graphiques qui en est l'origine. Comme toujours, une interface logicielle a dû être développée pour en tirer parti. Qui s'en est chargée d'après vous ? Microsoft naturellement, avec Windows XP Edition Tablet PC et Windows CE for Smart Displays.

### Le Tablet PC

Le 8 novembre dernier, Microsoft a présenté un système d'exploitation exclusivement réservé aux portables baptisé Windows XP Edition Tablet PC. Celui-ci marque une évolution radicale dans le concept de ces micro-ordinateurs nomades. Toute l'astuce vient du fait que l'OS supporte nativement l'écriture manuscrite. Les portables conçus pour l'acquiescer deviennent alors un savant mélange de tablette graphique et de notebook. L'écran-digitaliseur électromagnétique fait

également office de feuille de papier numérique et le stylus remplace la souris, le crayon et le gomme. Ce n'est d'ailleurs pas en hasard si on retrouve Wacom, grand spécialiste de la tablette pour dessinateurs, derrière cette technologie. Le système d'exploitation qui intègre au passage toutes les fonctionnalités de Windows XP Professional, fournit quant à lui l'entree numérique, la reconnaissance d'écriture et les applications essentielles à l'usage du stylus. Un Tablet PC se présente sous la forme d'une ardoise d'environ trois centimètres d'épaisseurs ou d'un portable traditionnel dont l'écran pivote et se rabat face visible sur un clavier qui peut être amovible. Le stylus permettant d'écrire et de piloter le PC est logé dans l'appareil et ressemble à un crayon de tablette graphique équipé d'un bouton et parfois d'une gomme numérique. Ils glissent au moins 512 niveaux de précision ainsi que l'inclinaison. Les graphiques appartiennent tout comme la plupart d'entre nous qui s'habituent à utiliser un touchpad ou le adicute exorbitance au milieu du clavier d'un portable. Le Tablet PC étant équipé de toutes les connectiques essentielles mais certains modèles disposent en plus d'une base d'accueil. Dépourvue, elle est largement suffisante pour des activités bureautiques. Mais pour vous





Un nouveau Mini pour se connecter à l'ordinateur dans la main. Vous avez besoin d'écrivant pour montrer une recette ou d'écouter de la musique. Un support non portable, écran tactile.

graphique (style, feutre). Réponse ou la couleur du trait. Les pages du Journal supportent également les illustrations, les tableaux ou des blocs d'écriture avec lesquels il est possible de jongler en toute liberté. L'exportation au format .jpg ou .tif des documents n'est en outre qu'une formalité. La reconnaissance d'écriture est un autre outil intéressant mais il est encore tôt d'être efficace. Les fonctionnalités artistiques du Journal ne sont pas aussi complètes qu'un logiciel dédié comme Painter mais plusieurs grands éditeurs professionnels tels qu'Adobe ou Corel ont prévu d'adapter leur produit. De quoi espérer au maximum les capacités du stylet et reproduire efficacement les esquisses et les effets des outils traditionnels tels que le crayon, le stylo ou le pinceau. La précision est en fait

ce qui rendra vous d'après le Tablet PC que nous avons vu entre les mains lors du lancement officiel. Elle n'attend pas celle d'une tablette graphique d'entrée de gamme mais les produits étant des prototypes, LCG dispose enfin d'un dernier outil très pratique que l'on a déjà pu voir dans ICG avec les Notes mais qui supporte l'écriture manuscrite, une sorte de Post-it virtuel. Quant à l'autonomie du Tablet PC, elle est d'au moins 8 heures.

## Enfin du sans fil pour nos écrans

Comme les portables avec le Tablet PC, nos ordinateurs de bureau vont profiter de ces nouvelles technologies grâce au projet Mini et les écrans intelligents. Le prototype

rendre compte de leur potentiel, voici les caractéristiques techniques de la tablette ViewSonic Tablet PC V1100 : écran TFT 10.4", 1024x768 pixels, 256 Mo de SDRAM (extensible à 512 Mo), Disque dur 20 Go, contrôleur graphique Intel i865G AGP de 128 Mo, son intégré avec haut-parleurs intégrés, réseau sans fil LAN 802.11b intégré, port RJ-11 56Kbps, port modem V.90, port Ethernet RJ-45, port FireWire, 3 ports USB, prise mini et audio, mini VGA, un slot PC-Card, un slot Compact Flash Type II, et un port pour station d'accueil. Vous remarquerez donc l'absence de lecteur de disquette ou de lecteur optique. Le tout pour seulement 1 550 euros et environ 2600 g. Cher mais sûr, n'est-ce pas ? Fujitsu-Siemens Acer ou Toshiba sont également sur le marché qui se destinent respectivement aux professionnels : commerciaux, médecins, enseignants. Mais il intéresse sans aucun doute les particuliers qui ont les moyens.

## L'écriture manuscrite

Un Tablet PC est conçu pour accueillir un clavier et une souris, mais son stylet peut parfaitement se substituer aux deux. Grâce à l'encore numérique du système d'exploitation, l'utilisateur écrit directement sur l'écran pour prendre des notes manuscrites qui seront stockées, imprimées ou intégrées dans des applications bureautiques tels que Word, Excel, Outlook ou PowerPoint. Windows XP Edition Tablet PC intègre pour cela un outil spécifique appelé *Journal* qui transforme le portable en cahier électronique. Vous pourrez d'ailleurs choisir votre type de papier (petits carnets, écolier, portée de soignée, format), ou en coloré. Chaque document dispose d'une en-tête pour baptiser le fichier. Ensuite, libre à vous d'utiliser le clavier virtuel, d'insérer, de déplacer, de gommer ou de copier. Vous pouvez d'ailleurs définir le style du



Le Tablet PC converti en Eco TC1000 Series sous toutes ses coutures.





LES ÉCRANS  
MIRA SE CONNECTENT  
PAR CÂBLES AUX  
APPLICATIONS GRAPHIQUES  
OU VIDEO COURRANTES. MAIS  
TOUJOURS LES AUTRES ACTIVITÉS  
SURVEILLANTES SONT SURVEILLÉES.  
En miroir, l'année 190 de ViewSonic.

repris en quelque sorte celle des Tablet PC mais réside dans la disposition de l'unité centrale et de son écran qui se démontent de son fils. Les données, les médias, les applications ou les services de votre PC deviennent donc accessibles dans toutes les pièces de la maison. La transmission entre les deux éléments est alors assurée par les normes sans fil qui sont le 802.11 ou le Bluetooth. Les écrans plats sensibles au stylet se sont également vu toucher et percuter du poids par rapport à un Tablet PC puisqu'ils n'ont pas besoin de disque dur ou de lecteur optique. Ils doivent même

monter disposer d'une certaine puissance informatique et d'une mémoire. L'année 190 de ViewSonic embarque par exemple un processeur 200 MHz, 30 Mo de mémoire fast, 128 Mo de mémoire SDRAM et un contrôleur graphique 2 Mo pour une taille de 10 pixels. La plupart des modèles de premières générations sont donc des capacités limitées. Il ne sera donc pas possible de regarder un DVD ou de faire tourner une application 3D quelle que soit la puissance de votre PC. En revanche l'intégrité de bureau de l'année Windows sera affichée en

d'écouter de la musique, de regarder des photos, d'accéder à Internet ou de travailler sous des applications peu gourmandes en vidéo dans son fil sans que l'unité centrale ait eu le rôle de choriste. Les écrans sans fil supporteront également des ports USB, un ou deux hauts parleurs et des slots pour cartes mémoires. 15 constructeurs leaders du marché comme LG (Philips, Fujitsu, Nec ou ViewSonic) s'étant investis dans ce domaine, une grande variété d'écrans de 6, 10 ou 12 pouces devraient faire leur apparition d'ici le premier semestre 2003. Les prix vont déborder aux alentours de 500 € mais une carte sans fil devra être ajoutée dans l'unité centrale. Le système d'exploitation développé par Microsoft pour ces appareils se nomme cette fois Windows CE for Smart Displays. La suite se base sur Windows XP professionnel et Windows CE Net qui supporte entre autre le 802.11, le multi-processeur et les technologies de bureau distant. Microsoft compte d'autre part étendre le



GRÂCE AU JOURNAL DE WINDOWS, AN  
STYLIS ET À L'ÉCRAN  
ELECTROMAGNETIQUE, CHACUN DES ÉCRANS  
SANS FILS POURRA ÊTRE INTÉGRÉ  
DANS DIFFÉRENTS LOGICIELS  
ÉLECTRONIQUES.

projet Mira aux téléphones cellulaires ou aux assistants numériques. Le PC pourra donc être utilisé au sein du même domicile à partir d'un Tablet PC d'un PDA ou d'un téléphone portable. Pour le moment il n'est pas possible d'utiliser plusieurs écrans Mira pour une seule unité centrale en même temps mais ce sera, espérons-le, pour plus tard.



Un moniteur de PC Mira au format  
Secours non 11



Le Tablet PC Toshiba Portégé 3550, se peut passer du monde :  
1 33 Go, 40 Go de disque dur, écran 12 1 pouces





# Windows XP Media Center

Vous hésitez à acheter ou à monter une machine de salon apte à remplacer votre télé, la chaîne stéréo et la platine DVD ? Trop de soucis matériels, logiciels et peu de confort ? Windows XP Media Center et les constructeurs de PC vont vous simplifier la vie.

➔ Nos PC peuvent aujourd'hui remplacer une chaîne hi-fi, une télévision, une platine DVD ou un magnétoscope. Mais cela ne rend pas nécessairement pratique dans un bureau. Une machine capable de contrôler toutes les activités multimédias est en effet assez difficile à monter qu'à utiliser. Puisque aucun constructeur ne propose de telles configurations, il vous d'acheter les composants séparés, d'assembler l'unité centrale, d'installer le système d'exploitation, les drivers ainsi que les logiciels annexes. De quoi en décourager certains, sans compter les problèmes de compatibilité matérielle et/ou logicielle. De plus, le PC n'est pas aussi simple d'usage qu'un appareil domestique traditionnel car chaque activité vidéo ou audio passe par un programme différent. Pour gagner ces défauts, un partenariat entre les constructeurs et les éditeurs était donc inévitable. Il a donné naissance à Windows Media Center Edition, un OS finalisé destiné aux fabricants tels que HP, Dell ou Fujitsu-Siemens dans les machines supportant certaines caractéristiques communes. Parmi les membres de ce projet on compte entre autre AMD et

Intel qui définissent la puissance processeur, ATI et nVidia pour autant des performances vidéo et des drivers, ou Dolby Laboratories qui implémente la technologie audio du même nom. Cyberlink, InterVideo et nVidia quant à eux le décodeur MPEG-2 et l'enregistrement DVB, Emulated et Hauppauge optimisent la capture de leurs tuners TV et Philips livre la technologie Infra rouge. Microsoft et son système d'exploitation offre ensuite une gestion simple, directe et efficace de toutes les applications.

## Puissance et convivialité.

HP vend déjà des PC Media Center autre marque et en Asie. Son modèle haut de gamme est encore cher mais comme vous pouvez le voir dans le tableau, sa configuration est impressionnante. L'une des particularités matérielles de ces PC est qu'ils intègrent tous une carte TV Hauppauge PVR-150. Ce modèle n'est pas encore vendu mais ressemble à la PVR-150 livrée dans ce système. Tuner FM et sortie S-Card en plus. Cliquez dans le MPEG-2 en hardware. Si vous avez des doutes sur les performances TV, soyez

assurés. L'unité centrale du PC Media Center est donc le centre des divertissements audio ou vidéo mais dispose aussi d'une puissance suffisante pour les jeux, le montage vidéo analogique et numérique ou de simples activités bureautiques. Le système d'exploitation présente de son côté l'interface typique de Windows XP à laquelle s'ajoute celle du logiciel Media Center. Ici la TV (enregistrement, Time Shifting), le montage, les photos, les vidéos ou les DVD. Une Microcommande infra rouge vient compléter l'ensemble. Elle supporte l'intégrité

des fonctions de Media Center et quelques une de Windows XP. L'interface ayant été optimisée pour un périphérique, il ne reste plus qu'à connecter un écran LCD, DVI (un rétroprojecteur ou une télévision et à s'asseoir dans son canapé, l'interface facilitant le suivi de type de visualisation avec ses gros boutons. L'OS n'étant pas vendu individuellement, espérons que dans un avenir proche il soit par exemple possible d'acheter ou de monter un bureau avec télécommande sous Windows XP Media Center. L'about serait idéal.



Modèle	Détails	Prix
<b>hp media center pc 6600</b>	Pro 2.4 GHz, 2 Go de RAM, carte Hauppauge PVR-150, 120 Go HDD, DVD-RW, 16:10 écran, carte TV PVR 150, 5.1 Audio, webcam, réseau minilocal, LAN 1, 802.11, FireWire, USB 2.0, ports 8 et 4 x 3.5	3 999 €
<b>hp media center pc 6610</b>	Pro 2.4 GHz, 2 Go de RAM, carte Hauppauge PVR-150, 80 Go HDD, DVD-RW, 16:10 écran, carte TV PVR 150, 5.1 Audio, webcam, réseau minilocal, LAN 1, 802.11, FireWire, USB 2.0, ports 8 et 4 x 3.5	1 399 €



# Les vidéoprojecteurs : Comparatif, technologies, installation et astuces



Longtemps considéré comme le Pin du Pin, un symbole de la richesse, la vidéoprojection est en train de se démocratiser. Grâce au vidéoprojecteur, à vous les Films plus cinéma que jamais et les jeux vidéo plus

saisissants que dans les salles d'arcade.



→ La vidéoprojection existe depuis des années.

Longtemps réservée au monde professionnel et quelques rares amateurs, l'utilisation d'un vidéoprojecteur à la maison est désormais possible. Pourquoi ? Parce que les prix ont considérablement chuté en l'espace de deux ans et il est désormais possible de trouver des projecteurs très corrects à partir de 2 000 €. Pour vous donner une idée un peu plus précise de la chose, la qualité de ces modèles d'entrée de gamme équivaut à ce qu'étaient capables d'afficher des modèles vendus il y a dix ans pour 10 000 €. Il y a seulement quatre ans de cela ! Les prix sont donc effondrés, et ce n'est pas pour nous déplaire. Ça y est, vous êtes tenté ? Tant mieux, car ce dossier est là pour vous aider à franchir le pas.

Bien que ce soit relativement simple, l'utilisation d'un projecteur n'est pas aussi simple que celle d'un simple téléviseur et présente certaines contraintes. La première concerne l'installation physique du projecteur. Que vous l'installiez pour chaque séance ou une bonne fois pour toute, il faut garder en tête que l'appareil doit être disposé du côté des spectateurs, face à l'écran. De plus, il doit être parfaitement perpendiculaire à l'écran sur le plan vertical, et relativement bas sur le plan horizontal. Enfin, la distance qui sépare le projecteur de l'écran dépend de la taille d'image souhaitée d'une part, mais aussi du





matos optiques de la lentille du projecteur. Bref, ce n'est pas toujours une partie de plaisir, mais nous avons constaté que nos points ne plus tant. Une fois le projecteur en place, il faut procéder à quelques réglages assez simples comme la correction du trapeze et l'appareil n'est pas pour autant culture à l'usage horizontal de l'écran. Les difficultés ne s'arrêtent pas là puisqu'il faut songer à mixer les appareils tel que lecteur DVD ou PC au projecteur, ce qui n'est pas une mince affaire et ce dernier est au milieu d'une pièce, habituellement, d'où que l'on a la chance de goûter à l'image géométrique déformée par un vidéo-projecteur, tout est désagréablement perturbé au plus vite. Vous pouvez choisir plutôt à reconstituer tous vos films comme si vous étiez si cinéastes ou à livrer des arts pour une soirée comme hors norme. Pour vous aider à choisir, la réduction à l'attention du projecteur, vous comprendrez une gamme de prix allant de 2 000 à 3 000 €. Vous verrez que les résultats sont plutôt surprenants et encourageants.

Avant d'aller plus loin, nous allons passer en revue les points qu'il est important de vérifier lors de l'achat d'un véhicule neuf.

## Choisir un projecteur

Les acides gras ont deux types de récepteurs : saturés. Tous les récepteurs gras sont, mais tous les récepteurs d'insuline de par leur sort des LDL et quelques exceptions ont un rôle dans le métabolisme des lipides. Les récepteurs gras sont, mais tous les récepteurs d'insuline de par leur sort des LDL et quelques exceptions ont un rôle dans le métabolisme des lipides. Les récepteurs gras sont, mais tous les récepteurs d'insuline de par leur sort des LDL et quelques exceptions ont un rôle dans le métabolisme des lipides.

l'aligner tous les points de l'ouvrage à un mètre d'approfondissement par rapport au sol. Selon les projections, la maîtrise est plus ou moins aisée. Le plus grand écart visé est une utilisation purement informative, les constructeurs ne font pas toujours d'effort sur ce point pourtant essentiel en toute culture. Il faut élargir d'ailleurs à la puissance lumineuse du projecteur. Celle-ci détermine et mesure et représente la capacité, la puissance d'alignage. Concrètement, plus la luminosité est élevée, moins vous aurez à assombrir la pièce de projection. Les projecteurs actuels sont capables de projeter très fort, bien plus que les anciennes projections tributes d'archaïsme. Ceci dit, les lumières sont devenues un argument marketing de premier ordre et il n'est pas forcément nécessaire d'acheter le projecteur le plus puissant. Concrètement, il vous suffit de faire le tour dans le salle de projection, 400 lumens suffisent. Pour une utilisation dans une salle dédiée comme une salle de réunion, il faudra environ 600 lumens pour conserver un alignage bien visible et 800 lumens à la limite.





Les modèles récents de vidéo multimédia sont branchés

De plus, vous comprendrez qu'il est très peu forcément nécessaire de se ruer sur les derniers modèles avec plus de 1 000 lumens en sortie. Autre paramètre à retenir, et non des moindres, le taux de contraste. C'est la différence de luminosité maximale entre un pixel blanc et noir et un pixel non éclairé. Ce chiffre varie et dépend de la qualité du projecteur à rendre totalement les couleurs et surtout la luminosité d'une scène chromatographique. Si le taux de contraste est trop faible, les couleurs seront moins d'éclat, et les scènes sombres seront plutôt grises, avec peu de détails. Il ne faut pas acheter de projecteur ayant un taux de contraste inférieur à 500:1, idéal étant d'être au moins 600:1 et vous pouvez regarder des films. Pour déchiffrer cette valeur, il faut comprendre qu'un pixel "allumé", blanc, est 600 fois plus lumineux qu'un pixel éteint (donc à peu près noir). Au-delà de ces spécifications, il faut comparer les connectiques proposées, le poids de l'appareil, le bruit qu'il génère et plus mal de petites choses comme la présence ou non d'une télécommande. Et quand on parle de connectique...

## Du fil à retordre

Le connectique est très important en vidéo, et c'est particulièrement vrai avec un vidéoprojecteur dont l'image glisse sur une surface et n'est pas fixée. Il existe trois types principaux de signaux que l'on peut donner à un projecteur. Le plus répandu est le composite. Utilisant un simple fil RCA (le jaune), le signal est bien trop faible pour approcher la vidéo-projection. Vient ensuite le S-Video. Bien meilleur que le composite, il est possible de s'en servir même si n'est pas possible d'exploiter pleinement le potentiel d'une matrice LCD de cette façon. Enfin, le signal de meilleure qualité est le RGB (pour rouge, vert, bleu). Il peut consister de plusieurs fils, le plus courant étant le pénétrant sur nos bons vieux téléviseurs ou la prise VGA de PC sur les projecteurs. Et puisque vous êtes lecteur de ce magazine, vous devez être certainement approcher le PC et c'est tout naturel. Tant mieux car c'est le moyen n°1 à brancher sur un vidéoprojecteur, nous allons le voir. Le tableau ci-dessous résume les connectiques vidéo les plus courantes.

Les formats d'image forment le dernier point à comprendre si vous souhaitez vous

Connectique	Format	Commentaire
RCA (Jaune)	Composite	Qualité médiocre
S-Video	S-Video	A utiliser toute la PC.
RCA x3 (Rouge, vert, bleu)	RGB/YUV (Composite)	Peu répandu
Pentil RGB	RGB	Le plus Pentil n'existe pas sur les projecteurs, mais il existe des câbles Pentil / YUV pour les projecteurs qui en sont équipés
Sub-D15 (VGA)	RGB	Idéal pour relier un PC à un projecteur standard
DVI-D	RGB	Présent sur les Hubles ou les projecteurs très haut de gamme
DVI-I	RGB	Équipé sur certains projecteurs DLP et les cartes graphiques récentes

lancer dans le home cinéma. Nous entendons très régulièrement parler de 4/3 ou de 16/9 pour les téléviseurs, mais il en va de même pour les vidéoprojecteurs. La majorité des modèles sont en 4/3 puisqu'ils sont destinés à un usage informatique avant tout. Aussi récemment, des constructeurs ont sorti des modèles 16/9 très adaptés à un usage home cinéma. Le choix se fera en fonction de l'utilisation privilégiée que vous souhaitez en faire. Si vous avez prévu d'y relier un PC, mieux

vaut relier sur un format standard 4/3 pour profiter des résolutions standard. Mais si vous regardez beaucoup de films, le 16/9 est très intéressant car vous exploiterez la matrice LCD à 100 %. Explications. En affichant un programme 16/9 sur une matrice 4/3, les bandes noires qui apparaissent en haut et en bas sont en fait de pixels inutilisés, d'où perte de définition et de luminosité. De même programme 16/9 affiché sur les pixels et donc toute la luminosité d'un appareil 16/9 ! L'effet inverse se produit bien entendu dès que vous affichez du 4/3. Un jeu par exemple, sur un projecteur 16/9 il faut donc choisir ce paramètre très judicieusement.

Revenons à présent sur les différentes technologies sur lesquelles sont construites nos projecteurs. Les appareils les plus anciens sont des projecteurs à tube cathode, communément appelés télé-tubes. Ils ont été progressivement remplacés par les projecteurs à cathodes froides, les LCD. Ce n'est que récemment que sont apparus les projecteurs DLP, la technologie de l'électronique. À vrai dire, il existe aussi une quatrième technologie, la DLA de JVC, mais nous n'en parlerons pas puisque elle n'est pas du tout répandue sur le marché.

### Les lampes

Du jour l'achat du vidéoprojecteur en sort, il faut également prendre en compte le coût du temps. C'est en effet la seule pièce qui n'est durable de vie limitée et qu'il faudra remplacer. Selon les constructeurs et les modèles, la durée de vie de la lampe varie énormément. Dans la majorité des cas, les lampes durent entre 1 000 et 2 000 heures, pour un prix variant entre 150 et 160 €. 

La durée de vie et le prix des lampes n'est pas à négliger







# LCD, DLP & TT

## Tritubes

Les projecteurs tritubes sont les à la fois les plus anciens, les plus volumineux, les plus chers et les plus compliqués à régler. Mais alors, pourquoi s'y intéresser ? Tout simplement parce qu'ils sont plus qu'affichent la meilleure image pour une utilisation home-cinema et jeu. Le fonctionnement est assez sommaire et proche d'un téléviseur : l'image est affichée sur de petits tubes cathodiques capables d'émettre beaucoup de lumière à travers une lentille qui se charge de grossir l'image. Et voilà, le coulage est compliqué par un pourcentage de rouge, de vert et de bleu. Ainsi, sur les tritubes, il y a trois tubes cathodiques, un pour chacune de ces couleurs. Si aucun tube n'est allumé, c'est le noir total tandis que si les trois sont allumés au maximum, vous verrez du blanc. La difficulté du tritube consiste à faire converger parfaitement les images produites par les trois tubes sans que l'effilage est plus psychologique. Ces appareils,



Le "trinitron" n'est pas un LCD comme les autres !

surtout vendus des milliers d'heures d'immersion à la télévision, ont occasionné une mode relativement haut de gamme se négociant entre 3 000 et 4 500 \$ avec des tubes en bon état.

## LCD

La technologie LCD est née de l'informatique. Sur ces projecteurs, l'image est dessinée sur une ou trois petites dalles LCD cachées, traversées par une forte lumière émise dans le faisceau lumineux à projeter.

Le procédé est comparable à un projecteur de diapositives, à la différence près que la diapositive est dessinée en continu. De la même manière qu'un écran LCD d'ordinateur portable ou que les nombreux moniteurs LCD qui envahissent nos bureaux des temps-ci, le LCD est censé être tout fait par une résolution fixe.

## DLP

La dernière technologie de vidéoprojection a été introduite en 1998 par Texas Instrument, c'est le DLP (Digital Light Processing), le principe d'inspiration du LCD est la lumière est projetée sur une petite puce qui se charge de dessiner l'image. Cette puce nommée DMD est composée de milliers de petits miroirs qui vont changer de position selon qu'il faille réfléchir ou non la lumière. Pour jouer sur la luminosité, il suffit de jouer sur le pourcentage d'ouverture des miroirs. Par exemple, pour créer un gris clair, les miroirs vont d'ouvrir environ 50 à 60 % du temps (contre 0 % pour le noir et 100 % pour le blanc). Le couleur quant à elle est générée par la base d'une roue avec un segment rouge, un vert, un bleu et un blanc sur les derniers modèles qui, selon



Le LCD est plus ou moins en la possession du moment, mais les LCD peuvent être projetés.



Le DLP, le meilleur compromis entre LCD et trinitron ?

C'est pourquoi ces projecteurs sont particulièrement adaptés à un usage informatique, pour des présentations de toute sorte. Ce sont aujourd'hui les projecteurs les moins chers et certains modèles se prêtent volontiers à une utilisation home-cinema et jeu.

leur position sert à envoyer une couleur aux miroirs. Le procédé est tellement rapide que l'alternance ne s'appuie pas de la succession des couleurs à l'écran. Arrivé à maturité, le DLP est le bon compromis entre la qualité "vidéo" du trinitron et la qualité "informatique" du LCD.



# Usage



→ "La vidéo-projection, c'est à l'air pos, mais que puis-je faire avec ?" Bien que nous ayons déjà brièvement répondu à cette question au cours des premières pages de ce dossier, essayons à présent de nous mettre en conditions grâce à quelques exemples concrets :

## Film, comme au cinéma

La première utilisation qu'un particulier va faire de son vidéoprojecteur est la projection de films. Et franchement, que de sensations ! Il faut le voir pour le croire. Les personnes qui, raisonnablement, pensent qu'une diagonale de 82 cm pour un téléviseur est

grande vont devoir mettre à jour leur système de valeur. En matière de vidéoprojecteur, l'unité n'est plus le centimètre, mais le mètre ! Imaginez-vous qu'avec un écran de deux mètres de base, vous avez déjà le quart de la surface d'un véritable écran de cinéma. Seulement, à la maison, le confort d'un écran de cinéma paraît franchement immense. C'est avec plaisir que vous regarderez vos films favoris en compagnie de complices amis d'enfance et de collègues.

## Soirée console entre amis

Vous connaissez tous vos films préférés ? Il est alors temps de jouer ! Les consoles de jeu modernes, X-Box et compagnie,

prennent toute leur ampleur avec les réceptifs à un vidéoprojecteur. Et oui, quel plaisir de s'affronter sur un jeu de combats avec des personnages en taille réelle. C'est assez dissonant au début, il est vrai. Il en va de même pour toutes les simulations qui vous donneront l'irrésistible impression de participer dans le décor. De plus, avec une telle taille d'écran, chaque console bénéficie d'une visibilité parfaite. Même en coupant l'écran en quatre, chaque partie reste plus grande qu'un téléviseur 82 cm ! Avec le confort des projecteurs modernes tels que ceux testés plus loin, il est aisé d'improviser de telles soirées et importe où. De bonnes parties de rigolade en perspective.

## Tant d'autres possibilités !

Avec un minimum de réflexion, il est facile de trouver d'autres applications au vidéoprojecteur. À commencer par la télévision. Certes, regarder le journal de 13h sur deux mètres de base plutôt le considérer comme le comble du luxe, mais vous verrez, on s'y fait, d'autant que la télévision propose une multitude de programmes qu'il y a plutôt plus volentiers. Les transmissions sportives comme la formule 1 et la football qui sont assez adaptés à une visualisation sur grand écran. Les films diffusés sur les nombreuses chaînes du câble et du satellite télévisuel sont quant à eux du même traitement que vos films en DVD-Vidéo, et c'est tout mieux ! Il y a d'autres manières d'apprécier un vidéoprojecteur. La simple utilisation d'un PC peut servir à surfer sur le web en est une. Voyez également que les derniers jeux tel Warcraft III ou Mafia prennent une sacrée ampleur en grand format. Attention, clavier et souris sans fil de rigueur ! Enfin, un vidéoprojecteur peut servir lors d'une réception à diffuser toute sorte d'animations, photos ou graphisme liés à la musique.



Le premier test est idéal pour reconnaître un jeu vidéo !





# Notions de projection



De nombreux projecteurs restent du milieu professionnel, et qui exposent la présence de ports en façade



Il existe une quantité importante de notions qu'il est utile de comprendre et d'intégrer pour bien profiter et exploiter son vidéo-projecteur. Nous allons découvrir ou redécouvrir ensemble tous les principes de résolutions vidéo et informatiques ainsi que les réglages à faire sur votre PC si le projecteur y est raccordé.

## Résolutions vidéo

Nous sommes nombreux à confondre résolutions vidéo et résolutions informatiques. De même nous ne faut pas non plus confondre la résolution, ou plutôt définition d'un format vidéo tel le PAL, avec celle d'un standard d'enregistrement comme le MPEG-2 de

nos DVD-vidéo. En vidéo, une image est définie par un nombre de lignes. Le format américain et japonais NTSC utilise 480 lignes pour définir une image complète tandis que le PAL européen, de meilleure qualité, compte 576 lignes. Ceci dit, il faut savoir qu'en PAL comme en NTSC, les images ne sont pas affichées complètement à chaque fois, mais en deux fois. C'est ce que l'on appelle l'affichage entrelacé. Chaque "tout" image, ou

dernier image s'appelle une trame. Faut-il le rappeler, une trame en PAL est formée de 288 lignes (576/2) alors qu'une trame en NTSC en contient de 240 lignes (480/2). Les téléviseurs standard ne sont pas capables d'afficher plus de 288 lignes ce qui est bien peu comparé aux formats d'ordinateurs (768 lignes en 1024x768). De cette constatation est le problème de la ligne que l'on remarque sur les téléviseurs grande format et les vidéo-projecteurs. Mais vous jure! vous remarquerez les lignes noires entre les lignes d'image en étant assez près de l'écran. Vous les avez alors confrontés à une insuffisance de définition. Mais encore une fois, ce sont les téléviseurs et leur mode d'affichage entrelacé qui nous trahissent, et non le format vidéo qui est normalement constitué d'un double de lignes. Nous reviendrons sur ces problèmes et leurs solutions un peu plus loin dans ce dossier.

Standard vidéo	Définition	Utilisations
PAL	576 lignes par image (288 lignes par trame)	TV Haute Définition Europe, sauf France, TV Satellite satellite, DVD Vidéo, LaserDisc VHS
SECAM	576 lignes par image (288 lignes par trame)	TV Haute Définition France, anciennes VHS
NTSC	480 lignes par image (240 lignes par trame)	Carte-Video et Japon (TV, DVD LaserDisc et VHS)





LES DIFUSEURS SONT LES SEULS PROJECTEURS À NE PAS AVOIR DE RÉSOLUTION FIXE, LA FONCTIONNANT COMME LES ÉCRANS D'ORDINATEUR.

## Résolutions informatiques

Nous parlons également de résolutions informatiques en vidéo-projection car les projecteurs LCD et DLP sont à la base des appareils dits "data" et non vidéo. Leur conception impose une résolution fixe (sauf appareil résolution variable). Parallèlement, les diodes LCD (projecteurs LCD) ou la puce DMD (projecteurs DLP) sont conçus pour offrir pour un nombre de pixels fixe (dépendant de la résolution nominale déclinée). Il est tout de même possible d'afficher des résolutions différentes sur ces appareils,

mais l'affichage sera dégradé car le système n'utilisera pas toute la dalle et la résolution est trop petite, et supprime des informations si cette dalle est trop élevée. C'est pour cela qu'il est fortement recommandé de brancher un ordinateur sur ces projecteurs, les appareils vidéo étant incapables de sortir ces résolutions. Les résolutions informatiques des projecteurs "data" sont les mêmes que celles de nos écrans d'ordinateurs classiques. Ainsi, les premiers modèles n'affichent que du 640x480 tandis que les hauts de gamme montent jusqu'en 1280x1024. Pour décoder ces chiffres, il suffit de savoir qu'il s'agit d'un nombre de point par un nombre de lignes. Ainsi, pour du 1024x768, l'image comporte 768 lignes d'un point de vue vertical. Un peu plus performants, il existe des tripleurs et des quadriples de lignes. Ces modèles permettent par conséquent de doubler le signal vidéo pour retrouver les 576 lignes du PAL, ce qui constitue déjà un énorme progrès d'un point de vue qualité. Un peu plus performants, il existe des tripleurs et des quadriples de lignes. Ces modèles permettent par conséquent de doubler le signal vidéo pour retrouver les 576 lignes du PAL, ce qui constitue déjà un énorme progrès d'un point de vue qualité. Un peu plus performants, il existe des tripleurs et des quadriples de lignes. Ces modèles permettent par conséquent de doubler le signal vidéo pour retrouver les 576 lignes du PAL, ce qui constitue déjà un énorme progrès d'un point de vue qualité.

## Scalers

Comme nous venons de l'évoquer, nous sommes rapidement confrontés au problème de définition de l'image. C'est particulièrement vrai pour toute application home cinéma, mais également pour les consoles de jeux qui sortent un signal vidéo composite à celui d'un lecteur DVD. Le problème réside dans l'aspect de la fibre traverser une définition supérieure au signal PAL, entraîné de 288 lignes dans un con-

don vidéo classique (S-Video ou vidéo composite). Ainsi, même si l'œil n'aperçoit pas capable d'afficher du 1024 (1024x768), l'image d'un film restera de piètre qualité si nous nous contentons des 288 lignes du signal vidéo de base. Pour améliorer les choses, il faut augmenter adapter la résolution des signaux en entrée à celle de sortie du projecteur. Pour ce faire, il existe divers appareils capables de multiplier le nombre de lignes et même d'adapter le son ce dans une résolution déterminée. Les premiers sont les plus basiques et sont simplement appelés "doubleurs de lignes". Ils se contentent de démoduler le signal vidéo pour retrouver les 576 lignes du PAL, ce qui constitue déjà un énorme progrès d'un point de vue qualité. Un peu plus performants, il existe des tripleurs et des quadriples de lignes. Ces modèles permettent par conséquent de doubler le signal vidéo pour retrouver les 576 lignes du PAL, ce qui constitue déjà un énorme progrès d'un point de vue qualité. Un peu plus performants, il existe des tripleurs et des quadriples de lignes. Ces modèles permettent par conséquent de doubler le signal vidéo pour retrouver les 576 lignes du PAL, ce qui constitue déjà un énorme progrès d'un point de vue qualité.



UN BRAS PQ NE PRENDRA FACILEMENT PLACE DANS VOTRE SALON, SURTOUT S'IL FAUT SERVIR DE SCALER !





jeter sur au moins trois mètres de large. C'est donc vrai pour le quadripleur également. Seules des installations très haut de gamme auront en fait besoin de tripler ou quadripler les lignes. Plus performants que les multiplicateurs de lignes, il y a les scalers. Comme le son fléchique, ces produits adaptent un signal dans n'importe quelle résolution. C'est idéal pour les projecteurs LCD et DLP car il est alors possible de transformer le signal 720x576 d'un DVD (dont seules 555 lignes restent exploitables en passant par un cordon S-Vidéo) vers le 1024x768 des matrices.

Deuxième, tripleur, scaler, tous ces appareils réassemblent haut de gamme (et sont donc de petites boîtes qui viennent prendre place entre les sources vidéo (lecteur DVD, magnétoscope VHS) et le projecteur. Ce n'est pas de rien comme ça, mais le plus petit modèle colle dans les 750 € et les plus gros rentrent facilement au-delà de 1 500 €. C'est là que nos chers PC ont leur mot à dire. Avec leur flexibilité à changer de résolution comme bon leur semble, ils servent à mieux d'exploiter tout le potentiel des projecteurs et grâce à certains logiciels, ils peuvent jouer le rôle de scaler à moindre coût. La première chose à savoir concerne la lecture des DVD Vidéo. Il n'existe pas d'appareil de salon à moins de 1 500 € qui soit capable d'afficher une image de meilleure qualité qu'un simple lecteur DVD-Rom de PC associé à un logiciel de lecture tel WinDVD. Il y a plusieurs raisons à cela, mais la plus évidente concerne le nombre de conversions numériques/analogiques. Si vous connectez directement un lecteur DVD de salon sur un projecteur via un câble S-Vidéo, le signal numérique du DVD sera converti en analogique, entraînant une reconverti en numérique tant bien que mal par le projecteur. En

revanche, si vous utilisez directement le PC pour lire le film en DVD, le signal transitera en numérique du début à la fin, sans perte de résolution. Il existe une solution intermédiaire qui consiste à relier le lecteur DVD de salon au la console de jeu ou PC via l'entrée vidéo d'une carte TV par exemple, d'émuler le signal via un logiciel spécifique et la carte graphique pour afficher le résultat sur le projecteur. Dans cette configuration, le PC joue alors le rôle d'un scaler. Bien qu'intérieur au tout numérique, l'image est alors très correcte, et ce mode de fonctionnement s'applique à tous les appareils vidéo. Et ça, vous pouvez profiter de votre PC transformé en scaler pour votre lecteur DVD de salon, mais aussi pour votre lecteur de LaserDisc, votre magnétoscope VHS, votre tuner satellite, votre caméscope ou encore votre console de jeux. La transformation d'un PC en scaler ne requiert qu'une carte TV basée sur un chipset Conexant 843 (anciennement ST 843) et le logiciel DScaler en libre téléchargement. Facile non ? La carte la plus appropriée à ce montage est aussi la moins chère, il s'agit de la Promise PCTV Race. Elle comporte une entrée composite ainsi qu'une entrée S-Vidéo.

Résolution	Autre nom	Utilisation
640x480	VGA	Anciens projecteurs LCD
800x600	SVGA	Projecteurs LCD et DLP d'entrée de gamme, petits tubes
1024x768	XGA	Projecteurs LCD et DLP milieu de gamme, tubes
1280x1024	UXGA	Projecteur LCD et DLP haut de gamme, gros tubes
1600x1200	UXGA	Tubes haut de gamme









18/20

## GARBO

Prix : 2 400 Euros

Constructeur : Philips

Type : tri LCD 0,65"

Résolution : 800x604 (virtuelle matrice 1024)

Luminosité : 1000 lumens

Taux de contraste : 400 : 1

Connectique : RGB VGA x1 / S-Video x1 / composite x1

Télécommande : oui

Greys : très silencieux, lampe longue durée : 8000 H

Le Philips Garbo succède au célèbre Monna, premier modèle résolvant home cinéma du constructeur. Ainsi, ce projecteur se distingue par l'adoption d'une matrice 1024 ayant une résolution latérale de 800 pixels sur 484. C'est donc l'idéal pour lire un fichier DVD ou tout autre appareil diffusant des programmes en 16/9. Le PC reste à en sur une source de choc, d'autant que l'utilisation d'un logiciel comme PowerStrip permettra de viser la résolution adéquate. Si vous optez en 4:3, vous aurez alors le choix entre un zoom croissant l'image, un zoom supplantant le haut et le bas ou encore un mode normal avec des bandes noires à gauche et à droite. Au regard de tous ces atouts, il est donc un appareil à choisir pour une utilisation exclusive en home cinéma. Notons également qu'avec seulement 87 cm, ce projecteur est quasiment invisible et que Philips innove en introduisant une nouvelle génération de lampes longue durée. Celle du Garbo est annoncée pour 8 000 h. Nous n'avons pas vérifié, évidemment !

**Surprise ! Le Philips Garbo s'est véritablement détaché du lot, ne serait-ce que par l'adoption d'une matrice 1024. Outre des couleurs un peu décevantes, c'est le projecteur idéal pour le home cinéma. C'est d'ailleurs le modèle le plus silencieux du comparatif. Son faible coût associé à celui de sa lampe longue durée finit de nous convaincre. Bravo.**



18/20

## TLP-MT4

Prix : 2 500 Euros

Constructeur : Toshiba

Type : tri LCD 0,7"

Résolution : 800x600

Luminosité : 900 lumens

Taux de contraste : 400 : 1

Pods : 1,7 Kg

Connectique : RGB VGA x1 / YUV x1 (ou VGA) / S-Video x1 / composite x1

Télécommande : oui

Divers : fonction lens shift pour ajuster le bloc optique en hauteur, focale grand angle (poids 1,7), hauteur de transport

Toshiba est depuis toujours leader sur le marché des projecteurs numériques pour présentations. Suivant l'engouement du grand public pour le home cinéma, le constructeur à eu la bonne idée de sortir une gamme plus orientée home cinéma dont fait parti le TLP-MT4. Notons qu'il existe aussi un modèle avec une matrice 1024 pour quelques centaines d'euros de plus, le TLP-MT7. La caractéristique du MT4 est très intéressante et il ne s'agit pas d'une pure DVD pour profiter le tout. La grosse nouveauté de ce modèle est l'ajout d'un bloc optique grand angle avec un ratio de 1:1. Ce qui signifie que l'on n'a pas besoin de beaucoup de recul pour obtenir une grande image. Cela présente pas mal d'avantages comme la possibilité de l'utiliser dans deux petites ou de dimensions modestes, dans un salon par exemple. Notons également le réglage en hauteur du bloc optique qui facilite grandement l'installation de l'appareil.

**Seconde révélation de ce comparatif, le Toshiba TLP-MT4 apporte son lot d'innovations. Entre la focale grand angle et son bloc optique ajustable en hauteur, c'est un appareil fort pratique. Pour tout dire, c'est LE projecteur idéal pour jouer et travailler sur ordinateur, et bien que sa matrice soit un peu plus visible que sur le Philips ou le Plus, une utilisation home cinéma reste très envisageable.**





14/20

## LV-S1

Prix : 2 990 Euros

Constructeur : Canon

Type : LCD 0,7"

Résolution : DGA/800x600

Luminosité : 1 000 lumens

Taux de contraste : 300:1

Poids : 3,7 Kg

Connectique : RVB VGA x1

Télécommande : oui

Divers : housse de transport

Canon, spécialiste de l'impression et de la photo numérique, propose également toute une gamme de vidéoprojecteurs. Parmi les premiers modèles, le LV-S1 est plutôt bien équipé. Il n'offre pas un taux de contraste aussi élevé pour exister en home cinéma, mais il semble que ce soit le fil de tout les projecteurs vendus dans les 2 000 €. Autrement, la définition est satisfaisante, la machine se fait câbler dès que l'on s'installe un peu. Avec une luminosité de 1 000 lumens, il ne suffira pas à une utilisation en pleine lumière. Notons que le menu n'est pas des plus intuitifs et que la positionnement des boutons sur l'appareil est perfectible, mais est-ce important ? Il n'est pas encore dénoté que les autres, et est livré en standard avec une télécommande et une housse de transport. C'est ce que l'on veut.

Ce projecteur Canon est simple à prendre en main. Rien de la démonstration, même les autres mais il n'a pas non plus de défaut majeur, idéal pour une utilisation avant tout "d'été", il peut s'en sortir en home cinéma grâce à sa luminosité et sa gamme de couleurs. C'est un modèle décent et au bon rapport qualité/prix.



15/20

## LP280

Prix : 2 200 Euros

Constructeur : Infocus

Type : LCD 0,7"

Résolution : 800x600

Luminosité : 1 000 lumens

Taux de contraste : 400:1

Poids : 3,29 Kg

Connectique : RVB VGA x1 / Vidéo x1 / composite x1

Télécommande : oui

Divers : housse de transport

Les constructeurs sont si concurrents que les projecteurs Infocus et Toshiba sont en réalité les mêmes avec des modèles différenciés. Infocus n'a donc pas à rougir d'une notoriété moindre. Cependant, le LP280 n'est pas de tout le même modèle que le TLP-M54 de Toshiba et nous avons donc choisi de l'analyser dans le chapitre "Infocus". Bien sûr, la luminosité, le taux de contraste et le poids, le LP280 est plutôt bon. Cependant, l'image n'est pas de meilleure qualité que ses concurrents, et la machine est un peu trop bruyante. Plus de détails, c'est tout de même un bon projet qui souffre simplement d'un prix un peu trop élevé. Avec seulement 3,29 Kg, il fait aussi des projections assez confortables avant tout destinées aux présentations professionnelles mais dont l'usage peut être très utile et détourné pour jouer ou partager un événement sportif important.

16/20

Les projecteurs Infocus bénéficient de la même qualité que ceux de Toshiba, c'est un gage de qualité. Le LP280 est d'ailleurs un très bon produit, un peu trop cher vis-à-vis de ses concurrents comme le Neo V165. L'image qu'il produit est un peu meilleure, mais cela suffit-il à combler les 300 € d'écart ? Certainement.



11/20

## LPX100

Prix : 2 300 Euros

Constructeur : Infocus

Type : LCD 0,7"

Résolution : XGA/1024x768

Luminosité : 1 000 lumens

Taux de contraste : 300:1

Poids : 3,5 Kg

Connectique : entrée S-Video / entrée vidéo composite / entrée et sortie RS-232C / RS-232

Télécommande : oui

Divers : housse de transport

Après avoir vu les spécifications, ce projecteur infocus semble très bien. C'est le seul à proposer une matrice XGA (1024x768) pour un prix si bas, tandis que la luminosité et le taux de contraste sont corrects. Cependant, la qualité d'image est en deçà de nos attentes, et même moins bonne que tous les autres produits pourtant cités dans le chapitre "Infocus". L'analyseur vidéo confirme dans le fait que l'entrée vidéo d'équipement LPX100 d'une simple matrice LCD contre 1000 pour tous les autres. La définition est donc très dégradée. De plus, les couleurs ne sont pas très chatoyantes et restent plutôt une couleur pour un écran. Bien, les services informatiques ont été installés et ce n'est pas le meilleur XGA, mais plus agréable que le VGA pour un usage bureautique. Ce projet, son encombrement, son poids et son prix sont en fait un projet particulièrement adapté aux entreprises.

17/20

Ce projecteur nous a déjà, d'ailleurs, plus que le modèle de Infocus n'est plus à faire dans le domaine des petits CRT. La qualité d'affichage est excellente globalement, et la machine est assez compacte malgré une résolution de 1024x768, plus élevée que tous les autres appareils du comparatif. Cependant nous ne sommes pas convaincus que le constructeur l'ait fait à ses premiers modèles et ce modèle propose une nouvelle gamme plus performante.





16/20

## PIANO (HE-3100)

Prix : 2 900 Euros

Constructeur : PlusPiano

Constructeur : PlusPiano

Type : DLP, mode DMD 0,7"

Résolution : 840x320

Luminosité : 400 lumens

Taux de contraste : 300:1

Connectique : RGB DVI-D et / composite YUV et /

Télécommande : oui

Divers : silencieux, horaire de transport

La technologie DLP est évidemment supérieure ! Après des défauts angulo-diagonaux et pas mal de défauts sur les premiers modèles nous avons désormais des produits de grande qualité pour un budget-somme tout limité. Le plus bel exemple de cette parole du DLP est certainement le PlusPiano qui offre le retour des projecteurs à 2 900 €. La qualité européenne de l'ingénierie PlusPiano est également du fait de son excellent taux de contraste de 300:1. Cet appareil aux dimensions réduites est très silencieux, tout petit doublet. Malgré tout l'écran de prix VGA qui ne souffre pas les choses en cas d'utilisation avec un PC. Il faut donc se rassurer que les cartes graphiques possèdent une prise DVI. De plus, cet est DVI-D envoie dans le Plus Piano, donc qui est mal de certains DVI ne sont pas à cette norme. C'est dommage, car autrement le Piano est capable de couvrir tout le coin.

Une petite merveille. Dernière sa robe de couleur (6 coloris disponibles), sa cache une électronique DLP de toute beauté qui offre une image véritablement saisissante. Aussi il s'agit en home cinéma qu'en informatique, ce projecteur trouve sa place dans toute installation un tant soit peu "haut de gamme". Quel qu'il soit, il peut-on déjà parler de haut de gamme ?



16/20

## VT45

Prix : 2 900 Euros

Constructeur : Viewsonic

Constructeur : Viewsonic

Type : DLP, mode DMD 0,7"

Résolution : SVGA (800x600)

Luminosité : 1 000 lumens

Taux de contraste : 300:1

Poids : 2,5 Kg

Connectique : RGB VGA et / YUV et / S-Video et / composite et /

Télécommande : oui

Divers : horaire de transport

Nous n'en sommes pas très connus pour nos projecteurs mais le petit VT45 est pourtant un excellent modèle. Visuellement 800 €, il rivalise avec des terminaux modèles plus chers. Malgré l'image n'a pas une excellente définition, mais dans la résolution vidéo de 800x600 et son taux de contraste de 300:1 est un peu trop faible pour qu'il soit à l'aise en home cinéma. Malgré tout, il offre ce d'une bonne colonnette, un rendu est très complet et les réglages faciles à comprendre. Comme le Viewsonic, il dispose d'une connectique très complète pour un modèle d'entrée de gamme. Tout est sur le DVI. Il est également livré avec une télécommande et une housse de transport. A conseiller avant tout pour une utilisation informatique.

Le Nec fait parti des projecteurs qui nous ont agréablement surpris, surtout au sein d'un prix. C'est en fait l'un des meilleurs rapports qualité/prix qui soit, et mérite l'appellation du meilleur projecteur d'entrée de gamme. Sa définition est assez décevante, mais sa colorimétrie rattrape le coup. Petit gabarit, couleurs éclatantes, c'est un projecteur idéal pour aller jouer avec sa console chez des amis.



14/20

## PJ500

Prix : 2 000 Euros

Constructeur : Viewsonic

Constructeur : Viewsonic

Type : mode LCD 0,7"

Résolution : SVGA (800x600)

Luminosité : 1 200 lumens

Taux de contraste : 300:1

Connectique : RGB VGA et / YUV et / S-Video et / composite et /

Télécommande : oui

Divers : horaire de transport

Viewsonic, célèbre constructeur de moniteurs informatiques propose également une gamme de vidéoprojecteurs. Premier modèle de la gamme le PJ500 s'en est plusieurs. Il offre notamment 2 000 €. Il présente des caractéristiques et un équipement intéressants. Il offre une excellente luminosité de 1 200 lumens qui permet de l'utiliser en plein jour. Malgré son taux de contraste assez faible de 300:1 la luminosité fortement pour une utilisation en home cinéma et sa colonnette reste intéressante. La connectique est complète, il est également livré avec une télécommande et une housse de transport comme la majorité des projecteurs de cette gamme. Sa taille est adaptée pour un peu plus de 2 000 €, c'est le norme pour les projecteurs LCD.

Dans ce cas on ne le sort du lot, ce projecteur est malgré tout un bon choix compte tenu de son prix. Il est plutôt bruyant, et convient donc avant tout à une utilisation informatique et jeux. Notons tout de même qu'il est rare de voir une connectique aussi complète sur un modèle de cette gamme de prix. Malgré, le Nec est au même prix et offre une image de meilleure qualité. Il est intéressant ainsi le modèle du meilleur projecteur à 2 000 €.





# Le choix de la rédaction



Une fois n'est pas coutume... presque

tous les appareils de ce comparatif nous ont impressionnés. Que ce soit par leur taille, leur qualité et surtout leur prix de vente, il n'est pas simple de choisir le meilleur. Par ailleurs, selon l'utilisation que vous ferez de votre projecteur, le gagnant n'est pas le même. Pour une utilisation 100 % home cinéma, nous vous recommandons le Philips GoGo. C'est le seul projecteur 16/9 que nous ayons retenu, c'est également le plus silencieux de tous et son prix de vente en fait un appareil vraiment intéressant. Pour une utilisation plus typée

informatique / jeux vidéo, orientez-vous sur le Toshiba TLP-MT4. Sa focale grand angle permet d'obtenir un écran géant avec très peu de recul, pour une utilisation en chambre, par exemple. De plus, bien que sa matrice soit un peu trop présente lorsque l'on visionne un film, la définition de l'image est bonne et les couleurs remarquables. Notons également son bloc optique réglable en hauteur, c'est très pratique. Enfin, nous avons particulièrement apprécié pour le Plus Plein qui se distingue du lot en tout points. Nous ne le comparons pas vraiment aux autres puisque c'est le seul projecteur DLP de



ce comparatif. La qualité d'affichage est tout bonnement surprenante, bien meilleure que tous les autres. La matrice est invisible même à un mètre de l'écran et les couleurs sont la perfection. C'est sans le modèle le plus cher de ce dossier, mais à 3 800 €, il reste peu cher face à la concurrence DLP généralement réservée aux plus fortunés. Il est

aussi à l'aise pour une utilisation home cinéma qu'informatique. Si vous n'arrivez pas à vous décider parmi ces nombreux modèles aux prix assez serrés, demandez donc le prix d'une lampe de rechange à votre revendeur. Selon son coût et sa durée, vous pourriez trancher plus facilement.



## les Vidéoprojecteurs

Marque	Modèle	Type	Résolution	Luminosité (lumens)	Ratio de contraste	Format DVD	Entrée VGA	TV	5-métré	Connectique
Canon	DP-01	TN LCD 4,3"	800x600	1 000	300:1		✓			
Epson	LP500	TN LCD 5,1"	800x600	1 000	400:1			✓	✓	✓
Epson	LP5000	Mono LCD 0,5"	1600x1200	1 000	300:1		✓		✓	✓
Philips	GoGo	TN LCD 0,95"	800x480 (16:9)	2 000	300:1		✓		✓	✓
Plus Vision	Pico	DLP 0,7"	800x600	400	120:1	✓		✓	✓	✓
Sony	MT6	TN LCD 5,1"	800x600	1 800	300:1		✓	✓	✓	✓
Toshiba	TLP-MT4	TN LCD 0,7"	800x600	800	400:1		✓	✓	✓	✓
Viewsonic	P-800	TN LCD 0,7"	800x600	800 lumens	300:1		✓		✓	✓



# Installation



Les projecteurs LCD sont très faciles à installer. Branchés, et à leur cheik, plug'n play en quelques sorts. Cependant, ces quelques astuces ne vous seront pas inutiles si vous débutez dans le domaine de la vidéo-projection.

Le positionnement du projecteur est l'opération la plus simple et la plus difficile à la fois. Premièrement, il faut que ce dernier soit exactement à la perpendiculaire par rapport au mur de projection sur le plan horizontal. Deuxièmement, il faut qu'il soit suffisamment éloigné pour obtenir la taille désirée. Le ratio taille d'observation de projection est souvent aux alentours de 2 pour les projecteurs

LCD. Par exemple, sur un projecteur ayant un ratio de 1,8, il faudra placer l'avant du projecteur à 3,6 m pour obtenir un écran de 2 m de base. C'est la lentille du projecteur qui va définir exactement ce ratio, il y a toujours un ajustement possible. Verticalement, le projecteur doit généralement être positionné à une hauteur correspondant au bas de l'image projetée. Cela ne fonctionnera souvent se place sur une table basse, à moins qu'il ne dispose d'une fonction de retournement d'image auquel cas il est possible de l'installer au plafond, à l'envers. De plus, chaque vidéo-projecteur, ne permet pas de voir qu'il faudra le brancher avec un minimum de deux câbles. Il faut donc tout prévoir avant de se lancer.

## Conditions

La lumière ambiante a toujours été l'ennemi numéro un des vidéo-projecteurs. Avec les années modifiées, peu puissantes, il faut impérativement plonger le pièce de projection dans un noir complet pour voir quelque chose. De nos jours, les projecteurs sont capables de projeter suffisamment de lumière pour que l'on se contente d'une pièce peu lumineuse. Effectuez donc une pièce sans rideaux ou volets sous peine ne pas approcher pleinement la pièce, le noir total restant malgré tout le plus agréable pour sauvegarder un film. Bien que les progrès effectués soient considérables, il est conseillé de s'assurer le plus tôt possible du projecteur pour ne pas être gâté par le bruit qu'il produit. Il ne s'agit de rien d'autre que d'un simple soufflement de ventilateur, mais aussi léger soit-il, vous parviendrez toujours à l'entendre lors des scènes les plus silencieuses de votre film préféré.

## L'écran de projection

Pour afficher une image en provenance d'un vidéo-projecteur, il faut obligatoirement une surface plane et blanche. La plus appropriée est très certainement d'obtenir un écran de projection. Ceux-ci sont conçus autour d'une toile blanche spéciale, qui reflète un maximum de lumière. Il existe plusieurs types d'écran. Pour une qualité optimale, il est préférable d'opter pour un écran fixe mais il est souvent impossible de réserver suffisamment d'espace pour cette seule application. C'est pour cela que les écrans déroulables sont une bonne alternative.

Pour associer un vidéo-projecteur au plasma, les câbles vidéo sont préférés aux câbles RGB car ils ne créent pas de bruit audible.







Les écrans à rétroéclairage lumineux sont les plus récents.

Qu'ils soient manuels ou électriques, ils permettent de fixer la pellicule une fois la projection terminée tout en bénéficiant d'une qualité d'affichage très correcte. Ces écrans sont vendus en toute taille, aux formats 4/3 et 16/9 dans les mêmes boutiques qui vendent les vidéoprojecteurs. Les prix varient de 100 à 450 € pour les modèles les plus courants en enroulable manuel. Les modèles électriques sont un peu plus chers. Si votre budget ne permet pas l'achat d'un écran adapté, sachez qu'il existe plusieurs substituts. Le plus simple est de projeter directement sur un mur blanc. Le résultat est déjà très satisfaisant et parfaitement adapté à une utilisation courante dans un

salon. La pénurie de blanc est de rigueur pour éviter les reflets. Il faut donc éviter le satiné, et à tout prix la laque. Plus difficile à trouver, le sulfate de baryum est le véritable mur qui s'approche le plus d'une toile de projection. Le sulfate de baryum est utilisé pour les marquages au sol des us de vos n'avez pas de contact dans votre direction départementale de l'équipement, tournez-vous alors auprès de votre grande surface de bricolage la plus proche. Un mur peint avec du sulfate de baryum entouré d'un fin trait de peinture noire est une option intéressante à long terme, et bien moins onéreuse qu'un écran de projection. Il est aussi possible de se construire un écran de fortune

en utilisant de la toile occultante telle que l'on en utilise pour certains rideaux. Sa texture n'est pas sans rappeler celle des toiles de projection, mais attention à bien la prendre en blanc ! Il suffit de la tendre et de l'agencer autour d'un cadre en bois artisanal ou de la scotcher au mur pour obtenir un écran de bonne qualité. Le problème de la toile occultante est sa taille limitée. Les longueurs excédant un mètre sont assez difficiles à trouver car-elles limitent fortement la surface de projection. Les plus patients pourront aussi se fendre à l'achat d'un scotch toile

blanc. La toile occultante est en vente dans de nombreuses boutiques de linge de maison ainsi que dans les chaînes d'ameublement telle qu'IKEA.

Pour finir, nous vous conseillons de ne pas négliger la qualité des câbles qui vous sont utiles, surtout si les distances dépassent deux mètres sous peine de voir une dégradation de la qualité. Ceci est autant valable pour l'image du projecteur que le son de l'ampil et des enceintes. Voilà, désormais vous savez tout et c'est à vous de jouer. Bon film !



avec un écran blanc, il suffit alors des écrans lumineux ou du rétroéclairage pour le voir.



# Pour rêver



QU'EST-IL FERMÉ DANS LA DÉCORATION, AUTANT ALLER JUSQU'AU SON ?

→ La vidéoprojection est le home cinéma en général, sont sans limite. Mieux c'est mieux d'être possible à de nombreux particuliers de créer une belle installation, il y aura toujours quelques exceptions pour nous faire rêver en se faisant construire des salles de (home) cinéma toujours plus incroyables. Voici un aperçu du matériel idéal en matière de qualité... et de prix.

## Son...

Si vous comptez réaliser une installation home cinéma basée autour de votre projecteur, il est impératif d'avoir un son multicanal 5.1. Si est possible de se contenter d'un kit PC dans un premier temps, il est

très apprécié de passer à la version supérieure en achetant un ampli 5.1 et ses enceintes. Derrière de nombreux autres que dans ceux des projecteurs, il n'y a pas de limite. Une bonne installation audio coûte entre 1 500 et 2 000 €, mais les prix peuvent rapidement s'envoler pour atteindre des sommets de plusieurs dizaines de milliers d'euros pour des produits d'élite, comme ceux de la gamme Synthesis de B&L.

## ... et image !

Le projecteur le plus abouti de tous les temps est le Barco Cinema Appara 3601, c'est le top du top des tribunes, le projecteur qui offre la plus belle image cinéma. Ses caractéris-

tiques sont impressionnantes. Ce dernier est capable d'afficher des résolutions jusqu'à 2000x2000. À titre de comparaison, un projecteur de cinéma argentétype Aquaviva a peu près 4000 lignes, tout juste le double de ce modèle. Avec un taux de contraste supérieur à 1000 pour 1, ses couleurs et surtout sa luminosité sont sans commune mesure avec les "petits" projecteurs que nous venons de tester. Ce projecteur n'a pas peur d'afficher, en réelle qualité, un des sommets de la vidéo supérieure à 3 mètres de base. Vous vous en seriez douté, son prix est tout aussi impressionnant, aux alentours de 45 000 €. Pour garder les pieds sur terre, sachez qu'un tribune ayant quelques années peut à peine un excellent choix pour construire un home cinéma.

haut de gamme. Des modèles comme le Sony 1270 (1070, 1071 et 1072) ou les Barco 708 et 801 Graphics sont d'excellents projecteurs que l'on peut négocier entre 3 000 et 4 500 € de nos jours. Encore moins chers, les anciens Sony 1001 (fin des années 80) requiert de vous surprendre d'ils sont bien réglés, pour seulement 1 500 € environ. Le tribune est désormais écartelé en occasion, et beaucoup de personnes vous conseilleront d'en prendre un pour une utilisation event tout home cinéma. Cependant, les réglages d'un tel projecteur sont très laborieux, et ne sont pas fait pour une utilisation normale tels les projecteurs LCD ou DLP. Qualité cinéma ou prêt-à-porter, à vous de trancher !

## Combien ça coûte ?

Une installation home cinéma est difficilement chiffrable, du moins, il m'est pas évident de dire quel prix mérite pour telle qualité. Tanté vous passer par une réelle évolution technologique, l'entrée simple prestige d'une marque. Pour vous donner une idée même tout, voici le collapso "coût" de différentes installations comprenant un vidéoprojecteur, un lecteur DVD ainsi qu'un système de son 5.1, le tout dans des gammes équivalentes.



ACHATÉ PAR LES HOME CINÉMAS LES PLUS EXIGENTS, LE BARCO CINEMA APPARA 3601, C'EST LE TOP DU TOP DES TRIBUNES.

Vidéoprojecteur	Lecteur DVD	Son	Coût global
Projecteur LCD 800x600	PC avec DVD	Ki PC 5.1	4 500 €
Projecteur LCD ou DLP 1024x768	Première gamme de gamme	Passive 5.1 en 5000 + enceintes	3 000 €
Projecteur DLP 1024x768	Première gamme de gamme	Ampli 5.1 6-enceintes	7 500 €
Tribe 3 ou 5"	Première gamme haut de gamme	Ampli 5.1 6-enceintes haut de gamme	10 000 € ou beaucoup plus !







Technique  
14

Qualité/Prix  
17



## RADEON 9700, 9500 PRO ET 9500

Carte graphique

La Radeon 9700 Pro s'est désormais imposée comme la puce 3D la plus rapide du moment, reste qu'ATI comptait un énorme trou entre cette offre très haut de gamme et sa Radeon 9000 Pro, aujourd'hui ce n'est plus le cas avec l'arrivée des Radeon 9700, Radeon 9500Pro et enfin Radeon 9500.

**Prix :**  
RADEON 9700 : 320-400 €

### FICHE TECHNIQUE

#### Caractéristiques

- Nom de la puce : Radeon 9700
- Marque de la puce : ATI
- Fabricants de cartes : Hercules, Galaxy, Powercolor
- Fréquence (cœur/intégrée) : 275/275
- Type : puce 3D / carte graphique
- Mémoire : 128 Mo
- Format : DDR SDR
- TBA : oui
- PS/2A : oui
- Fonctions 3D avancées : oui
- API : DirectX 8.0
- Décodeurs MPEG2 : Hardware : 100%
- Circuit d'acquisition vidéo : Non
- Double écran : Oui

**4** 400 € c'est le prix à débourser pour s'offrir la petite bête qu'est la Radeon 9700 Pro d'ATI. 1% n'est le nombre estimé d'utilisateurs susceptibles de débourser autant pour une carte graphique. Ces deux chiffres justifient à eux seuls l'attribution de la gamme Radeon par ATI. Mais, même si le constructeur Canadien s'est imposé de tout de l'autre, il ne propose pas une puce susceptible de concurrencer viable sur le marché des cartes graphiques com-

prises entre 300 € et 180 €, soit plus de 50% des achats dans le domaine. Rappelons que tous ces prix sont combinés avec l'arrivée de

trois nouvelles puces. Bien sûr la puce ne fait pas tout, et même si elle le peut, elle ne donne pas de performance. Techniquement, les grandes lignes de la Radeon 9700 Pro sont reprises par ses petites sœurs, on retrouve donc un support complet de DirectX 8.0 ou même la compatibilité avec l'AGP 8x. La seule différence entre la Radeon 9700 et la Radeon 9700 Pro se situe au niveau des fréquences de la puce elle-même ainsi que de la mémoire qu'il l'accompagne. La Radeon 9500Pro voit en outre son interface mémoire divisée par deux (de 128 bits à 64 bits) et celle de la Radeon 9500 voit en plus une réduction du nombre de ses lignes de vertex à 4 au lieu de 8.

C'est ces différences techniques qui justifient les divers écarts de prix entre chacune de ces puces. Concrètement cela signifie qu'il n'y a entre un écart important entre la Radeon 9000Pro et la Radeon 9500.

Pour rappel, il est bon de passer en revue les éléments communs à toutes ces puces et qui sont directement hérités de la 9700 Pro. Tout d'abord elles sont toutes compatibles DirectX 9. Toutefois la nouvelle API de Microsoft n'étant pas encore disponible, il est pour l'instant bien difficile de vérifier cette compatibilité. Le support de cette nouvelle version de DirectX devrait intégrer tout avec les parties des puces à venir et donc garantir un réalisme encore plus saisissant en 3D. On retrouve également le support des Pixel et des Vertex Shader à la norme ATI et continue de s'y joindre avec la Radeon 9700 Pro, ce support est très pratique. En matière de fonctionnalités de jeu, il est bon de noter qu'elles sont en plus particulièrement à l'aise avec les parties d'antialiasing. Ainsi avec la 9700 Pro, il devient possible de jouer en toute fluidité et en FSAA (ce

	ATI	Nvidia
420-480 €	Radeon 9700 Pro	-
320-400 €	-	GeForce 4 Ti 4600
320-370 €	Radeon 9700	GeForce 4 Ti 4600
180-220 €	Radeon 9500 Pro	GeForce 4 Ti 4200
170-210 €	Radeon 9500	GeForce 4 Ti 4200
100-160 €	Radeon 9000 Pro	GeForce 4 MX 460
80-100 €	Radeon 9000	GeForce 4 MX 440

SOURCES : LISTE DE PRIX DES CARTES DE POUVOIR DE 4 VERTS À BASSE DE Radeon et de GeForce 4



[illegible]

La Radio-RCM repart pour servir le bien-être des fréquences inférieures à 100 MHz. Toutes ses fréquences devraient être attribuées soit aux services militaires, soit aux services de police. La Radio-RCM ne s'occupe pas de la bande 100-130 MHz, qui est réservée aux services de police. Pour la bande 130-174 MHz, la Radio-RCM

processus de la mémoire est devenu plus précis, du coup même si cette page est entièrement à la même fréquence que la Flindon 1200, on entend parfois un bruit significatif entre les vibrations et le vide que les autres pages deviennent presque silencieuses (généralement on l'entend plus tard).

Pour la Flindon 2000 (page 10), il faut ajouter à la note la vibration du nombre de pages qui passe de 12 à 10, puis de 4. Ces notes qu'on perçoit à l'oreille sont les vibrations d'une note donnée, passant à celle qui est en dessous de celle d'une page 10. Ainsi, avec cette page, on passe à la Flindon 10, 1/10 d'opinion en l'oreille. On entend un bruit significatif entre

[illegible]

**Haute résolution** Enfin avec la Radeon 6800 on passe vraiment aux Définition 4 et 8 (2560 et 3200) et l'effet immerse qui se produit. Plus un montage en résolution au plat de pixels que les gouvernements ne font faire et plus l'effet immerse les deux points de service. Ceci à l'heure du choix la Radeon 6800 s'impose comme le choix tout de gamme aujourd'hui. Cette est une machine performante qui ne présente aucun des problèmes de la Radeon 6800. Elle est en fait la Radeon 6800 et la Radeon 6800.

électronique qui existe et pour 100 000 de moins et la performance (pour un meilleur rapport qualité/prix). La Radeon 9500 Pro d'AMD qu'il a elle comme une concurrente sérieuse de la GeForce 4-4000. Les cartes basées sur cette puce offrent les mêmes performances que les cartes de la série GeForce 4-4000. Cette puce est clairement un effort par rapport à un autre modèle mais la disponibilité et l'argument prix. On la retrouvera en 1999 sur des cartes moins coûteuses que celles équipées d'une puce ATI et il ne peut pas se révéler des cartes à base de GeForce 4-4000. Pourtant, de meilleures, ont été trouvées de même niveau que les GeForce 4-4000, la Radeon 9500 vous offre un compromis idéal à cette puce et les performances dans le cadre d'un budget limité. Pour GeForce 4-4000, les cartes les plus intéressantes sont la GeForce 4-4000 Pro.

**THE**

0000-0001-9300-1000

## ANCHE TECNICO

100

- Norme de langage: Radeon 5830
- Marque de la puce: ATI
- Fabricants de cartes: Hercules, Gigabyte, Powercolor
- Fréquence processeur: 2,75/2,93
- Type: carte 3D/ carte graphique
- Mémoire 3D: 512 Mo
- Format: DDR 2 660 MHz
- Bus: PCI
- FSA: oui
- Fonction: 3D overdrive, SLI
- API: DirectX 9.0
- Décompression MPEG2: Hardware: 100%
- Circuit d'acquisition vidéo: Non
- Double écran: Oui

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	52
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

<https://www.scribd.com/doc/10896744>



1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

## RICHIE TECHNIQUE

1. [Introduction](#)

- Nom de la puce: Radeon 9300 Pro
- Marque de la puce: ATI
- Fabricants de cartes: Hercules, Gigabyte, Powercolor
- Fréquence (puce/mémoire): 575/512
- Type: puce 3D/ carte graphique
- Mémoire: 128 Mo
- Format: DDR 188 bits
- BUS: oui
- PSAA: oui
- Fonction: 3D accélérée
- API: Direct 9.0
- Décompression: MPEG2 Hardware: 100%
- Circuit d'acquisition vidéo: Non
- Possibilité de carte: Oui

**Low** **High**

Dans le prélogue, 4000 aborigènes se rassemblent autour d'un feu. Ainsi, si le Red Bull 4700 fait des merveilles (il est aussi capable d'être Red Bull 4700 Pro et de faire 100 km/h), son confort et sa performance sont aussi remarquables. C'est ce qui nous a permis de faire un tour du monde en 4700 jours.

[illegible]





## HANDSPRING TREO 90

PDA

Prix : 350 €

Bien que léger et très peu volumineux, le nouveau Treo 90 de Handspring se pare du luxe d'intégrer à la fois un clavier et un écran couleur. Hormis cela, peu de gadgets mais un maximum d'efficacité.

### AVIS

Le Treo 90 est un produit compact et équilibré qui offre toutes les fonctions de base d'un gadget électronique. Son clavier est un vrai atout pour ceux qui veulent aller plus vite à la tâche ou s'appuyer sur une bonne machine et se faire remarquer. Cependant, il n'est pas parfait. Handspring ne fonctionne pas de façon optimale avec le PC et la PDA.

#### Caractéristiques

- Écran : 160 x 160 pixels, 12 bits
- Mémoire : 16 Mo
- Système : PalmOS 5.1H
- Batterie : Li-ion (autonomie de 10 jours selon le constructeur)
- Garantie : 1 an

Le constructeur Palm a été le premier dans le domaine de l'assistant personnel électronique (PDA pour les intimes). Il a depuis été dépassé par d'autres en terme de qualité de produit. Le dernier exemple se situe nous vient de Handspring qui vient de sortir le Treo 90. Plusieurs choses distinguent ce nouveau bébé (littérairement d'abord) le Treo 90 est de très petite taille, pesant à peine plus de 100 grammes. Il tient facilement dans la poche, ce qui est un avantage indéniable par rapport aux PDA à base de système PocketPC qui sont plus volumineux. Autre surprise, l'ouverture du capot laisse apparaître un clavier. C'est en fait une vraie surprise car Handspring avait jusqu'alors cette conception originale pour un PDA sur les Treo 270 et Treo 160. Certes, les touches sont de très petite taille, il est difficile de faire autrement.

Mais si l'on n'a pas des doigts trop gros, on s'en sort assez facilement. Il faut juste avoir le réflexe de fonction pour accéder aux chiffres et caractères spéciaux mais là aussi, on s'y fait. En revanche, on pourra reprocher le fait que ce clavier soit QWERTY. Lorsque l'on est habitué à l'AZERTY c'est assez étrange.

Le clavier ne suffit pas à l'outil de reconnaissance de caractère. Grâce à son écran et au PDA à base de système PalmOS, on peut se réjouir. Car le constructeur a bien sûr pensé à la navigation par le son. Un système d'exploitation très simple qui n'a pas pour vocation d'être des fonctions multimedias. Il comprend les utilitaires de base qui sont l'agenda, le répertoire du maître de la liste, notes, Handspring ayant ajouté quelques outils tel l'agenda qui permet de lire son PalmOS avec fichiers Word.

L'écran du Treo 90 est particulièrement soigné. Proseigne trop peut-être. En effet, il s'agit d'un écran couleur qui n'a qu'un très petit format. Il est donc très agréable à voir. Les applications de base qui sont plus le plaisir en monochrome. On pourra juste apprécier le fait de jouer au couleur d'échecs ou à quelques autres jeux téléchargeables sur le Web.

En attendant, le Treo 90 dispose de 16 Mo. C'est en général suffisant pour noter ses rendez-vous et ses contacts mais on pourra toutefois augmenter sa mémoire. Cette capacité est ajoutée au carte de type MMC ou SD. Elle s'insère sur le haut de l'écran et est immédiatement reconnue par le système. Il s'agit d'une des deux options disponibles sur ce produit. On pourra toutefois la possibilité d'ajouter une carte de 256 Mo pour offrir au Treo tous les avantages d'un produit sans fil et communicant.









Qualité/Prix  
**14**

## XGAMING XARCADE

joystick

Prix : 199 €

Le X-Arcade puise dans le glorieux passé du jeu vidéo, puisqu'il s'agit d'un pad spécialement conçu pour jouer aux jeux d'arcade, à la fois sur PC et sur consoles. Sobre, volumineux et coque conforme d'une version salie, il s'adresse à tous les joueurs adeptes des bornes d'arcade, sans avoir besoin de faire de la monnaie.

### AVIS

Le X-Arcade permet de retrouver les sensations des bornes d'arcade, avec les manettes de jeu. Cependant, même s'il est disponible sur PC, il est beaucoup plus adapté aux jeux de consoles. Même si sa conception est soignée, et son prix élevé, il s'agit tout de même d'un produit de genre.

#### Caractéristiques

- 2 manettes
- 8 boutons programmables
- 5 boutons pour le nombre de joueurs
- 2 boutons pour les jeux de flipper
- connexion clavier
- adaptateurs adaptés pour les consoles

Site Web

[www.x-gaming.com](http://www.x-gaming.com)

**A**rcading propose un gadget un peu particulier le X-Arcade. Comme son nom l'indique, ce périphérique est conçu pour jouer aux jeux d'arcade. Ce produit reste volumineux, se présente tout le temps d'une grosse tablette noire en bois de hêtre, contenant approximativement 5000 joues. Ceci révélateur dans il s'agit un peu de place sur son bureau ou dans un casier. Il est prévu de le connecter sur PC, mais il est possible et même plus intéressant de l'utiliser sur console, car s'adaptant parfaitement un adaptateur le permet pour la Gamecube, la PS2, la Gamecube (à la fois DS) et également pour Xbox. Malgré une notice d'utilisation un peu facile, il est relativement facile à installer et d'utiliser. En effet, il suffit de le brancher directement à la prise d'alimentation, le clavier doit être à côté de la console, et il ne nécessite pas l'installation de drivers. La tablette s'adapte facilement à la console d'une borne d'arcade, et possède deux boutons pour le nombre de joueurs, en deux manettes (avec huit

boutons chacune) et tout ce qui se trouve sur chaque côté de la tablette pour les jeux de flipper. Il possède 8 manettes de jeu, un mode spécial pour les boutons classiques, et 3 modes programmables par le joueur. À l'usage, les touches et les manettes répondent bien, et on retrouve vite les sensations des bornes d'arcade. Sur PC, le double "joytick" prendra toute sa valeur en combinant avec nos vieux fils d'arcade. La plupart de ces fils sont en fait disponibles car ils ne sont pas gratuits. Et les combinateurs avec un simulateur il devient donc possible de les utiliser à la maison et si on y ajoute le X-Arcade, on retrouve ce qui se fait de mieux et ce qui est le plus répandu de 10 ans. Cependant, il est intéressant de le acheter uniquement pour un usage sur PC, étant donné le style de jeu matériel auquel on peut jouer. En effet, même si il existe un nombre impressionnant de jeux d'arcade multijoueurs disponibles, le X-Arcade s'adapte par contre aussi mal des jeux plus récents et plus com-

plexes qui demandent beaucoup de choses au joueur. Par contre, le jeu de contrôle prend tout de suite une autre dimension, étant donné qu'il est utilisé avec deux manettes. Les jeux, et particulièrement ceux de combat, sont donc mieux adaptés que les autres. Mais quand même, ce gros gadget est encombrant et pas très pratique à ranger.

On peut penser qu'un produit comme celui-ci, même s'il est intéressant, doit rapidement s'abîmer étant donné l'excès de matériel. Cependant, par certains jeux, la construction peut varier un peu plus les quantités de son produit, propose une garantie à vie sur son effet, avec que la possibilité d'acheter des pièces détachées pour le remplacement d'éléments (boutons, manettes et boutons) si on les perd. X-Gaming propose d'acheter des pièces détachées pour les différents adaptateurs pour chaque console, et si même jusqu'à proposer des manettes d'acheter en kit à 199 € sur son site comprenant toutes les pièces pour construire sa borne à la maison.



# ALIZÉ A-620

baladeur FM

Prix : 49 €

Pour écouter votre baladeur MP3 en voiture à partir d'un simple autoradio Alizé propose l'A-620, un émetteur FM de courte portée très ingénieux.

**L**e principe de l'A-620 d'Alizé est simple. Il utilise la bande FM pour transmettre de la musique en provenance d'un lecteur quel baladeur CD ou MP3. Son usage est dédié à la voiture et se présente comme une solution ingénieuse pour ceux qui ne veulent pas investir dans un baladeur MP3 par exemple, ou qui trouvent ces derniers trop contraignants. Son utilisation est relativement simple. Il faut d'abord le brancher à l'A-620 sur l'allume cigare de votre voiture et connecter votre baladeur grâce au câble mini jack. L'opération la plus délicate est ensuite de trouver une fréquence libre sur votre autoradio entre 88,1 MHz et 107,9 MHz, par pas de 200 kHz. Une fois une fréquence à peu près libre trouvée, il faut la sélectionner à l'aide des touches up et down et du preset (SC) sur l'A-620. Celui-ci agit alors comme un émetteur FM sur votre radio et trans-

met les son direct par le haut-parleur. Selon l'environnement du la bande FM le résultat est très léger. Au mieux, lorsque la bande FM est libre, le son est toujours entrecoupé d'un souffle très présent et les informations sont compréhensibles. Le second problème est lié au large spectre. Il faut changer la fréquence d'émission au gré de l'occupation locale de la bande FM des régions qui nous entourent, ce qui lorsqu'on est au volant est assez dangereux qui contraignent l'A-620 pour donc d'un principe astucieux mais souffre d'une qualité qui n'est, hélas, pas suffisante pour écouter de la musique de type sérieux. Cette Pluse veut utiliser un récepteur cassette blaster, mais cher et d'une qualité sensiblement supérieure.

## AVIS

**LA-620 est baladeur en principe ingénieux qui permet d'écouter en baladeur CD ou MP3 en voiture sans s'appuyer sur autoradio. Son prix est très intéressant mais la qualité d'émission est assez médiocre et les réglages en fonction de l'occupation de la bande FM.**

### Caractéristiques techniques

- bande FM 88,1 MHz à 107,9 MHz
- alimentation 12V allume cigare
- connexion analogique mini jack
- poids 70 grammes
- rapport signal/bruit 50/60 dB

Qualité/Prix  
13

Technique  
15

Qualité/Prix  
13



# CREATIVE LABS JUKEBOX ZEN

baladeur MP3

Prix : 649 €

Pour concurrencer l'ipod d'Apple, Creative Labs propose le Jukebox Zen. Un lecteur MP3 avec un disque dur de 20 Go et une connexion Firewire

**C**reative Labs est un pionnier en matière de baladeur MP3 à dessein des films son produit phare le Jukebox 3, souffre d'un choix de design assez conventionnel puisqu'il se présente à l'Apple. Avec le Jukebox Zen, le constructeur a opté pour un design sensiblement plus futuriste. Le Zen arbore donc une forme rectangulaire mais aussi plus, à notre goût, pratique d'une minuterie et un peu plus poétique. Il offre un affichage très lumineux et large que le Jukebox Multimedia d'Apple par exemple. Côté connexion, le Zen est livré avec un câble de bonne facture qui se branche sur le câble mini jack numérique. Une recommandation nous vient d'Apple et nous propose d'écouter directement un cd sans d'ailleurs le seul moyen d'écouter avec le Zen étant donné qu'il ne possède pas d'entrée ligne. Il reçoit les fichiers MP3 via le 20 Go (100 kHz) WMA (de 8 à 192 kHz) et les reçoit dans le cas d'échantillonnage est compris entre 11 et 48 kHz. Il intègre une batterie lithium rechargeable et de 12 heures et le temps de chargement 4 heures. Une fois ses atouts et d'écouter une musique digitale qui permet une meilleure répartition dans les mêmes éléments. La

qualité de diffusion est très bonne. Creative Labs, en regardant pas contre que le constructeur ne permette pas d'utiliser le Zen comme un disque dur externe via l'explorateur de Windows. Il faut toujours utiliser le Fire Manager pour les fichiers non musicaux, soit les fichiers audio numériques. Play Center 3.0

## AVIS

**Le Jukebox Zen nous offre un bon à concurrencer l'ipod d'Apple sur son propre terrain. Sa qualité technique est impressionnante mais son encombrement et son emplacement sont des points qui ne nous conviennent pas.**

### Caractéristiques techniques

- format MP3
- WMA, disque dur 20 Go
- compression 128/256/512
- format USB 1.1
- batterie rechargeable lithium
- sortie analogique mini jack
- poids 250 grammes

Technique  
13



Qualité/Prix  
13





## IBM 180GXP 180 GO

Store Image

Prix : 469 €

Après Western et Maxtor, c'est au tour d'IBM de présenter sa nouvelle génération de disques durs. Au programme, capacités et performances accrues, moteur fluide et une nouvelle technologie nommée Tag'n seek qui se montre très efficace.

### AVIS

Si vous comptez acheter un disque dur pour augmenter les performances de votre ordinateur, le 180 GXP est à toutes les croisées. Il est pour l'instant le plus rapide du marché. Et attention que le prix de cette version 180 Go chute. Il peut être plus intéressant d'investir dans deux modèles 120 Go qui représentent un meilleur prix. Signe en revanche pour les 2400 r/min d'un autre constructeur si vous la capacité et le prix vous intéressent car 800 en fait que 500 7200 r/min.

- 24000 r/min
- 180 Go pour 469 €
- 24000 r/min
- 8 Mo de cache
- ATA 133

Site Web

www.ibm.fr

**L**es gammes 180 GXP se déclinent en quatre modèles à une capacité de 60, 80, 120 et 180 Go. Le disque testé ici est le 180 Go embarquant un standard 8 Mo de mémoire cache. Les autres sont tous à 2 Mo sauf le 120 Go qui peut aussi atteindre 8 Mo. Par rapport aux 180 GXP, ces nouveaux disques dur augmentent leur rotation à exactement 50% pour un moteur fluide qui les rend donc plus silencieux. On trouve également une nouvelle technologie baptisée Tag'n seek offrant selon IBM des performances accrues de 25 % par rapport à leur prédécesseur. Celle-ci gère le flux d'attentes des commandes envoyées à l'unité et s'approche fortement du système utilisé par les disques SCSI. Le Tag'n seek masque en fait chaque opération avec un identifiant unique à son organe et les indique plus rapidement. Le disque supporte également une charge de travail plus importante.

Ce 180 Go dispose d'une tête de lecture jusqu'à 60-60 Go monte au total de 10 effets de lecture IBM d'une interface ATA 133 et tourne à 7200 tours/min. C'est près de 180 Go qui proposent en version fixe à 469 € depuis fin novembre. Le 80 Go est à 279 €, le 60 Go à 209 € et le 120 Go à 299 €.

### IBM surpasse ses concurrents

Les performances de ce 180 GXP sont tout simplement impressionnantes. Il atteint un débit moyen en lecture de 45 Mo avec ses points à plus de 80 Mo sur le début de disque. Les résultats se reflètent tout aussi bien avec presque 70 Mo de moyenne et un maximum à 37 Mo. Le gain de performance annoncé par IBM est donc bien vérifié. Les temps d'accès affichent quant à eux une bonne moyenne de 12,7 ms. Si l'on ajoute à cela des

scores encore élevés au sein de benchmarks, le 180 GXP 180 Go est le modèle le plus efficace du marché, et de plus il a profité même les nouvelles Western Digital ne demandent pas le même type de vitesse à voir ce qui concerne les modèles Seagate ATA-133 les disques Maxtor de même génération. C'est ainsi, le 180 GXP n'est pas le plus rapide mais se montre plus rapide qu'un Western, même qu'un Maxtor multi-tours plus qu'un Maxtor ATA 133 et en outre, tout comme les disques de très grande capacité, mais vous ne serez pas déçu de résultat. Rien de tel pour augmenter la vitesse de chargement du système et l'exploitation des jeux et des autres applications. La stabilité du produit ne pose pas problème qu'avec le temps mais également 120 GXP ayant déjà été utilisés. Il n'y a pas de raison que les autres les mêmes problèmes que sur les 80 GXP.

J. P. Pirella









## TERRATEC C.A.R 4000

Jukebox MP3

Prix : 1099 €

Écouter ses MP3 dans le salon et sans PC est un rêve que certaines platines DVD offrent déjà. Mais le C.A.R 4000 propose bien plus que cela car c'est un véritable jukebox doté de multiples fonctionnalités et d'une finition digne de monde de la hi-fi.

### AVIS

Le C.A.R 4000 apporte la fluidité et les fonctionnalités de son PC dans votre véhicule (il n'y a rien de mieux) en mode automatique. Les capacités de lecture et d'enregistrement sont énormes et un regrette juste que ses prix sont aussi élevés.

#### Caractéristiques

- lecture MP3 de salon
- disque dur 40 Go
- connexion USB
- deux entrées analogiques RCA
- entrée et sortie numérique optique
- deux entrées mini
- sortie casque
- port MMC
- support MP3
- WMA
- RAR
- CD Audio
- base CDDB intégrée

**L**e C.A.R 4000 se présente sous la forme typique d'une platine CD haut de gamme. Pourtant, si il n'est ni plus ni moins un CD Audio, il est bien plus que cela. Le C.A.R 4000 intègre en effet un disque dur de 40 Go et peut copier les fichiers MP3, WMA et RAR. Le support de MP3 est à vitesse comprise de 0 à 300 kbps ou Constant Bit Rate et en format 16 Bits. Ces fichiers peuvent être lus soit à partir d'un CD soit à partir du disque dur sur lequel il est possible de les copier. Le copier peut s'effectuer à partir d'un CD. Dans le cas d'une copie de MP3 la platine copie simplement les fichiers et dans le cas d'un CD Audio elle peut soit les copier ou vers soit en MP3 de 32 à 160 kbps. Les autres à également permis à ceux qui disposent d'une collection déjà bien fournie de MP3 sur leur disque dur et à ceux le C.A.R 4000 d'être connecté à un USB 1.1. Il suffit alors de connecter la platine et d'utiliser le logiciel fourni pour transférer des fichiers d'un support à l'autre. Ce logiciel est très simple à utiliser mais on peut aussi qu'il permette de contrôler plus de fonctionnalités de l'appareil.

### Un design digne de la hi-fi

Une esthétique qui est également de mise au niveau du design de l'appareil qui se démarque par sa sobriété. Il intègre une interface avec des boutons très discrets et un écran LCD orange monochrome de plus bel effet. L'utilisation est un mélange de gestes et de touches (si simple). Les fonctions de lecture audio sont accessibles via les classiques boutons Play Stop, Previous etc., et tous les menus déroulent des options et des réglages s'affichent grâce à la molette située sur le côté de la platine. Pour la lecture de CD Audio le C.A.R 4000 intègre une base CDDB qui lui permet de reconnaître le CD inséré et d'afficher le titre de l'album et des pistes, ce qui est très pratique. Cette base est accessible par le disque dur et peut être mise à jour. Il faut noter que la platine est même capable de lire des fichiers qui ne sont pas reconnus par certains constructeurs et de nouvelles fonctionnalités.

### Une multitude de connexions

Comme il n'y a rien de tel, le C.A.R 4000 peut aussi enregistrer

des fichiers MP3. Pour cela, il est doté de deux entrées ligne au format RCA, de deux entrées analogiques au format jack, un façade et d'une entrée numérique optique. L'enregistrement est facilité par des commandes simples et un système de démarrage automatique et fonction de rétroplay et contrôle sur le compo. La qualité est, les entrées analogiques ou numériques est tout simplement excellente. La restitution est de même qualité et le C.A.R 4000 dispose d'une sortie casque, d'une sortie analogique RCA et d'une sortie numérique optique. Comfort d'utilisation, il est accompagné d'une télécommande infra rouge qui commande toutes les fonctions. L'utilisateur bénéficie d'une multitude d'attention avec la possibilité d'utiliser des files d'attente et d'attente, la reconnaissance, la lecture de playlists de type M3U et même la sélection de plusieurs albums d'attente en fonction de la durée d'attente avec l'appareil. Le C.A.R 4000 est donc une véritable solution pour tous ceux qui veulent profiter de la hi-fi dans leur véhicule. (P)





# LOGITECH QUICKCAM CORDLESS

High-tech

Prix : 269 €

Première webcam sans fil, la QuickCam Cordless n'a pas grand intérêt si ce n'est de vous faire déboursier un maximum pour une valeur ajoutée minimum par rapport à une webcam classique

## AVIS

Bien qu'original, ce produit n'a pas grand intérêt. Dans un premier temps, il est trop cher et implique trop de limitations techniques. Logitech n'apporte pas tant l'effort de fournir une batterie rechargeable. On regrette également l'absence de micro qui aurait pu se faire en ajoutant photo-microphone d'appoint. Il est simplement suivi par une excellente logiciel qui est presque trop bon par rapport à ce que peut faire cette webcam.

### Quelques remarques

- Résolution : 320 x 240 pixels
- Capteur CMOS
- Connexion audio-fil pour la webcam, USB 1.1 pour le boîtier
- Logiciel : VideoSuite SE, PhotoSuite SE
- Garantie : 1 an

**L**e mode est au tantôt. Après les téléphones, les souris, les claviers, les portails de réseau et réseaux, c'est au tour de la webcam de tenter de se passer de câble. C'est ici que Logitech qui n'y voit rien, la QuickCam Cordless. Elle utilise pour ce faire la fréquence plage de fréquence de 2,4 GHz qui l'a été utilisé avant par le Wi-Fi ou le Bluetooth et qui lui permet de se passer encore plus facilement du câble. Premier constat : le box de cette webcam est plutôt original. Semblant d'une antenne en U, il émet une onde à tout autre produit de ce genre. En revanche, aucun effort n'a été fait du côté du boîtier logiciel chargé de communiquer par internet les données. Il ressemble à une copie de grille-pain connectée à un ordinateur et sa taille plutôt imposante n'est pas faite pour intégrer les choses. On a eu d'autre produits sans-fil utilisant des boîtes de communication plus discrètes.

**Sans fil, à condition de la brancher...**

Mais le principal problème de ce

produit se situe bien au niveau de la caméra. En mode sans-fil, c'est à dire celui qui l'a été avant le plus efficace, elle fonctionne avec une simple pile de 9 volts non rechargeable et dont l'autonomie ne dépasse pas quelques heures. Autant dire qu'il faudra le plus souvent brancher la webcam à son tirant externe sous peine de se ruiner en piles. Logitech donne ainsi l'exemple de couple qui devraient surveiller le sommeil de son bébé. Et bien si on se connecte par la QuickCam Cordless au contraire, il faut changer la pile aussi souvent que l'on donne la tétée. La webcam offre deux modes de fonctionnement, caméra ou photo. Mais attention, en photo pas de mise à jour de l'œil à un véritable appareil photo numérique. La QuickCam Cordless n'intègre pas de système flash. Tous les clichés que vous pouvez prendre seront directement stockés sur l'ordinateur sans qu'il n'y ait besoin de communication. L'ensemble, c'est qu'il n'y a pas de limite au nombre de photos qui pourront être prises. L'inconvénient, c'est

que dès que l'on dépasse le rayon d'action des ondes, c'est à dire à peu près 50 mètres, la caméra ne voit plus à rien. Quel qu'il ne soit, la qualité de l'image est trop faible pour espérer faire des clichés commerciaux. Elle n'est pas un peu mieux en mode webcam, ce qui est le mode principal. La cadence d'acquisition est suffisamment élevée pour obtenir des vidéos fluides et le micro intégré est particulièrement sensible, pouvant capter tous les bruits environnants. C'est surtout la chose logique que l'on trouve le plus de satisfaction. Si l'on peut regagner le temps d'installation en peu long et tout reporter dans la PC, l'utilisateur change de caméra les vidéos et les photos est de bonne qualité et intègre quelques détails tels que la détection du mouvement. De même, il est possible de capturer la présence de vidéos et photos. La QuickCam Cordless est une caméra vidéo et photo sans-fil. Elle est très facile de montage vidéo ou de traitement photo avec les logiciels et films vidéo de la gamme. W





## LEADTEK WINFAST TV2000 XP DELUXE vs HERCULES SMART TV

Continued

Hercules entre sur le marché des cartes TV avec une solution d'entrée de gamme, la Smart TV. Voyons quels arguments elle oppose au dernier modèle du constructeur Leadtek (déjà expérimenté dans ce domaine) : la WinFast TV2000 XP Deluxe.

1000

[illegible]

Environ Biol Fish (2015) 98:1011–1021

- Crisp video / 1080i
- 3Dc rendering
- Tuner PAL/SECAM  
10% channels
- Composites - 1 entrée  
Component-video,  
1 entrée et 1 sortie audio  
mini jack
- Acquisition - MPEG-1,  
MPEG-2, AVI


Age Group	Percentage
18-24	18%
25-34	22%
35-44	15%
45-54	12%
55-64	10%
65-74	8%
75-84	5%
85+	3%

Le Smart TV et le Wi-Fi  
T55000 3D Deluxe ne se  
positionnent pas dans le  
même créneau. Elles sont respec-  
tivement intégrées à des systèmes  
multimédias complets et proposent des  
nouvelles fonctionnalités qui ne se retrou-  
vent pas dans les autres modèles de la  
série. La différence, elle se situe  
quant à l'écran. Comme toujours, les  
modèles de plus petite taille ont des  
écrans plus petits que les deux  
équipés de 55" (modèle T55T50).  
Comme expliqué dans le test de la  
Série TV PVR 250, un des avantages de  
ces deux pour les films exploitables par  
l'interface qui occupe pratiquement la  
moitié de l'écran. Le Smart TV et le Wi-Fi  
T5500 3D Deluxe supportent également  
les mêmes connectiques à savoir, une entrée de son optique  
ou format sans fil et une entrée 3-  
Voies. Lors de diffusion par Internet,  
leur sortie vidéo devra donc être  
connectée à une entrée de votre  
câble ou satellite. Les autres TV sont  
équipées de marque Philips performante  
et supportent le numérique sur  
125 chaînes. Le Smart TV ne propose  
qu'une seule entrée de son, mais il  
peut être équipé de 5.1. Les deux  
autres sont équipées d'un port optique  
ou sans fil et d'un port 3-voies.

[illegible]

## Leadtek joins devant

La qualité de réception du signal sonore est-elle toujours aussi satisfaisante des cartes TV ? Si on veut ergonomiquement sur le carte mère, et les périphériques qui l'accompagnent, il se peut que la réception soit plus ou moins perturbée. En effet, après les deux d'abord plonger dans une carte réseau et une carte graphique de nombreux éléments qui ont été conçus

et les exploitent avec le dernier état  
PCI de la carte mère. Les deux  
modèles ont donc une excellente  
qualité d'intégrité à l'emballage que l'on  
se voit offrir. Même si la différence  
est légère, le fait est que les produits  
sont moins présents. La recherche  
automatique des chaînes est un  
processus assez performant que  
nous avons vu dans les autres  
modèles. Mais, il n'y a pas de chaîne  
de fonctionnalités d'interface par leur  
logiciel qui n'est pas d'ailleurs un  
vrai. Enfin, PCI supporte l'auto-  
ajustement d'un bus vidéo connecté  
au bus PCI. Le contrôle de  
MPEG-2 est un processus de  
MPEG-2 mais aussi un processus  
PCI, ce qui n'est pas le cas de  
PowerPC 3.0. Ce dernier gère  
automatiquement le MPEG-2 et ne permet  
pas d'utiliser le MPEG-2, d'un côté,  
ou d'un autre. Mais, il n'y a pas de  
même pour l'autre que se limite au  
MPEG-1. Enfin, le fait est que Power  
PC n'est pas un vrai PCI. PCI supporte  
l'ajustement qui consiste à se faire  
ajuster par le matériel de la chaîne  
de données, les paramètres de  
la chaîne, et, de ce fait, de la chaîne,  
de la chaîne, et de la chaîne de  
la chaîne.



Technologie  
**16**



Qualité  
**16**

Prix : 75 €

## AVIS

Même si la Smart TV est obsolescente, il lui manque de nombreuses fonctionnalités, la son entrée et ses télécommandes pour contrôler votre PC Deluxe. Elle se montre en revanche bien plus compatible face à d'autres produits d'entrée de gamme tels que la PCV Neo de Pinnacle ou la WinTV Go d'Hauppauge qui ne disposent ni de télécommande, ni de son interne, ni de Time Shifting. Elle sera parfaite pour les petits budgets.

### Compatibilités

- Chipset : Intel/ATI
- Son : interne
- Tuner : PAL/SECAM 125-channels
- Connectique : 1 entrée Composite/S-video, 1 entrée et 1 sortie audio mini jack
- Acquisition : MPEG-1, MPEG-2

### Site Web

[www.hercules.fr](http://www.hercules.fr)



moins pour le Time Shifting. WinFast PVR offre en revanche plusieurs résolutions et une fréquence d'acquisition de 30 images par seconde qui permet d'améliorer le rendu du différé. D'autre part, avec PowerVR la visualisation du direct passe en MPEG-1 dès que le TimeShifting est activé ce qui élargit de la qualité d'image. Avec WinFast PVR, le différé passe dans la résolution et le format qui vous sera défini mais le direct sera toujours en haute qualité. De plus WinFast PVR dispose de la fonction PP (Picture in Picture) qui permet l'acquisition d'image pendant la lecture d'un enregistrement. En regardant une vidéo vous êtes donc capable d'afficher une autre chaîne de votre choix et passer de l'une à l'autre par un simple clic.

On retrouve par contre la fonction de capture d'image vidéo en maximum en 640\*480 et un outil de programmation. Il existe certes dans les deux logiciels. La bande de la carte Leadtek offre par contre le studio de montage Video Studio 6. PowerVR dispose lui aussi d'un module de montage mais ses possibilités sont moindres comparées au logiciel de Ulead. Mais pour rappel que n'importe quel opération de Time Shifting, d'enregistrement et même la visualisation plus longue font forcément travailler votre PC. Donc les mêmes conditions et paramètres, les rendus d'enregistrement dépendent directement de la qualité de réception primaire du signal mais seront

très performants sur les deux cartes. Mais plus votre PC sera puissant et plus vous pourrez pousser la résolution et la qualité d'enregistrement du Time Shifting en ce qui concerne le WinFast. Au final, la WinFast PVR Neo Deluxe remporte facilement ce duel même si la Smart TV n'en sort pas elle aussi. Le modèle Leadtek offre de toutes fonctionnalités, une excellente qualité de réception TV une Matrox compatible et toutes les logiciels nécessaires. Elle est certainement la meilleure carte TV si on fait de toutes les branches. La Smart TV offre quant à elle un très bon rapport qualité/prix et devienne les modèles d'entrée de gamme de Pinnacle ou Hauppauge. JP











Technique  
16



Qualité  
Prix  
15

## HAUPPAUGE WINTV PVR-250

Carte TV

Prix : 250 €

Seul sur le marché des cartes TV à encodage hardware, Hauppauge en profite pour sortir un nouveau modèle d'entrée de gamme baptisé WinTV PVR 250. La carte affiche un prix plus intéressant que ses grandes sœurs mais offre beaucoup moins de fonctionnalités. Les quelques euros d'économie en valent-ils la peine ?

**I** l y a plus d'un an, le constructeur de carte TV Hauppauge a eu l'idée brillante d'installer un encodeur hardware MPEG-MPEG-2 à ses deux modèles analogiques. Après le WinTV PVR et le WinTV PVR USB, il présente cette fois le WinTV PVR 250 qui se positionne comme l'entrée de gamme de la famille. La carte perd un effet 3D sur les images, son débit vidéo PVR à 30 images par seconde grâce à un changement de chipset vidéo passant du BMT8 au SAA 7114. Cependant, cette transition réduit fortement les capacités de la carte car le SAA 7114 ne peut lire qu'un seul format de programmes propriétaires d'Hauppauge. Il ne peut donc plus s'utiliser avec des logiciels de montage vidéo de renommée internationale comme ceux de Sony Vegas ou d'Adobe Premiere. La carte ne peut donc pas lire les formats de programmes de

MPEG-2. Plus de Canal + à l'œil. De même, le 1080i disparaît. La carte perd également sa capacité à gérer l'installation AVI soit à l'import soit à l'export. DIX, MPEG, DV ou tout ce qui fait intervenir la puissance de votre machine. Toutes les options sont effectuées uniquement par le codec matériel de la carte en MPEG. L'autre grand changement vient de la partie audio désormais intégrée au chipset, ce qui élimine les problèmes de compatibilité. Plus besoin de passer par une entrée de votre carte son. Si il faut, la carte ne possède pas de sortie audio. Mais la encore, il devient donc impossible d'utiliser du MP3 ou WMA ou de l'ogg pour enregistrer la bande son. Le PVR et le PVR 250 sont pour le reste identiques. Elles possèdent toutes les deux un tuner Philips PAL/SECAM 125 chaînes pour le câble hertzien ou câble en mode

analogique (mais pas le satellite bien sûr), une entrée S-Video/Composite, le port infrarouge pour le télécommande, le son ainsi qu'une entrée audio en format mini jack. L'offre logicielle s'enrichit de Speed DVD Moviefactory pour la création et la gravure de DVD et DV mais (MCI ou SVCD). Reste à se rappeler que les films vidéo à partir de cette carte TV ne sont pas encodés par toutes les plateformes de sortie. Une liste des modèles compatibles est disponible sur le site d'Hauppauge.

### L'atout du codec hardware

Le PVR 250 s'installe avec le logiciel WinTV2000 qui ne s'installe pas sans problème avec le temps. Entre ses lacunes par rapport aux logiciels haut de gamme, son prix est très bas, ce n'est pas un









**CREATIVE MEGAWORKS THX 5.1 550**

doi:10.1017/S0022292410000506



Après s'être installé chez Logitech et Klipsch, le THX arrive chez Creative avec deux kits d'enceintes haut de gamme en 2.1 et 5.1. Le Megaworks 510 avait déjà impressionné, voyez ce que la technologie Lucas fait apporter à cette nouvelle version et sa déclinaison stéréo.

1000

**La certification ISO est un gage de qualité aux yeux de plus en plus de clients et de fournisseurs. La DSI devient tout simplement un partenaire dans un dialogue et une collaboration à long terme.**

Einfluss von Temperatur und Feuchtigkeit auf die Eigenschaften von Polymeren wird in der Tabelle 1 dargestellt. Die Tabelle zeigt, dass die Eigenschaften von Polymeren in Abhängigkeit von Temperatur und Feuchtigkeit variieren können.

## FIELD TECHNIQUE

**Abstract**

- 70 Watts RMS par canal
- 150 Watts RMS pour le canal de basse
- Stéréo analogique pour le S.I et une télé
- Télécommande - Moteur

**Abstract**

**A**près les Megawatts 513, un ensemble de 42 qualités mini trap chez Creative reflète le goût pour le Megawatts 534. Nouveaux designs, les deux modèles se ressemblent comme deux gouttes d'eau. Mais cette fois la couleur, en outre, est retenue dans l'ensemble et s'applique avec un système de bande colorée au et dans les arêtes décapées des plaques et d'éléments assemblés. Une puissance nettement identique à savoir 78 Watts RMS pour 4 canaux des 200 Watts et 150 Watts RMS pour le canal Bass Reflex. Le modèle 534 pour quatre canaux stéréo, le deuxième à quatre canaux stéréo, le troisième à deux canaux stéréo et le quatrième à quatre canaux pour une bonne stratégie système et des connexions RCA pour les 5 canaux. Le Microchannel Five est composé de forme et de gaines plastiques foncées. Les câbles de la série sont petits, sont rigides, sont arêtes, câbles, câbles et câbles en une seule coupe (le dernier 4-ème est le câble à six câbles, pour le 5-ème et le 6-ème). La certification ISO, Merit est présentée.

**Créative en profit** pour commercialiser son savoir-faire ? Il lui faut savoir cibler. Baptiste Magerotte (TMR 2500) a été porté par deux usines à l'été 2015. Wafite, qui vendait le puissant du bel et bien 200 Watts = 14. Le bi-épaveur pour naturellement le confort des clients et des artisans. Quant au prix, le S&S est commercialisé à 499 €, soit près de moitié que le S&S alors que le 2500 est à 799 €.

**THX, un label de qualité**

La THX Sound Systems est développée sous la supervision de George Lucas dans le début des années 1980 pour le premier du film de l'époque du Jedi, l'Apprenti Jedi. THX elle-même est un acronyme qui signifie l'Académie THX (Theaters Hearing Experiences) qui sert des technologies d'enseignement digital, le THX signifie que sur la reproduction du son, il s'agit de la meilleure qualité possible.

peut-être ou à l'acoustique d'une pièce, il est totalement indépendant du format sonore. Les films enregistrés en mono-stéréophonie pour être diffusés en THX, les cinéastes THX ont également utilisé pour obtenir un niveau de qualité des films sans cinématographes. Les films sont les THX indiquent que la mise en scène est la Lucanthe et il garantit une parfaite adéquation avec les équipements matériels du cinéma. Les films de cinéma THX répondent par exemple à des critères émetteurs qui peuvent par une série de 12 acoustiques une sélection précise de types de sons et un son de basse fréquence agitée. THX Les nombreux points qu'il affecte (la qualité du son, la résonance, la qualité des caractéristiques, la fabrication de la salle, les matériaux de construction, les équipements matériels, la ventilation). Les avantages pour le spectateur sont multiples. La satisfaction du son et la qualité d'écoute, la qualité d'écoute et la qualité d'écoute.





## CREATIVE MEGAWORKS THX 2.1 250D

Système d'enceintes 2.1

Prix : 289 €



place l'écoute sera la même. Les dialogues doivent également être plus clairs et les plages de fréquences graves ou aigües sont plus denses pour augmenter la force. Au final, l'objectif est d'offrir au spectateur une expérience ciné et dynamique la plus proche de l'original. A plus petite échelle, c'est ce que l'on obtient aujourd'hui pour les particuliers avec la certification THX Select. Il s'agit que les produits de gamme inférieure aient les caractéristiques du matériel plus coûteux et de une puissance deux à trois fois. Le matériel certifié THX correspond donc au THX Select.

### Mêmes qualités, mêmes défauts

Le Megaworks 508 et le 503 D offrent une qualité d'écoute encore rarement obtenue sur PC. Le kit 2.1 conserve en effet tout les atouts du 5.1 mais gagne en flexibilité. Les

Basans restent puissantes, rendus et basses aigües et les moyennes et hautes fréquences arrivent plus équilibrées. Les aigües sont polaires et bien distinctes des médiums difficiles à critiquer. La représentation du son observée sur DVD est quant à elle irréprochable. Le centre restait parfaitement les voix et l'accompagnement 3D est excellent. Associé au DVD THX Star Wars Episode 1, la course de poids est une vraie merveille. Mais en pratique, également avec les jeux supportant l'ESX. Les trois gènes à cause sont donc sans mal à régler à grande. Le modèle 2.1 se contente d'ailleurs d'un signal stéréo mais se montre tout performant. Les mélomanes apprécieront les deux modes d'écoute plus ou moins dérivés vers puissance sonore confortable. Mais bien que le 550 ne le 550 il conserve facilement ses places de 30 à 40 m, ce sont que les enceintes et le caisson peuvent être plus loin (3 avec 508 Watts et 300 Watts

respectives) mais amoncelés on s'adresse le plus de punch. Les kits ont par contre la moitié de sa puissance mais plus haut volume. Les basses des enceintes et du caisson sont de qualité, mais on peut regretter l'absence plastique des saillies, un peu limite pour des produits haut de gamme. Dommage également que Creative ne s'efforce pas plus dans le design de ses produits.

Quel qu'il en soit la certification THX est un réel avantage et le 550 apporte une référence dans sa catégorie. Jans, DVD, musique, il est à l'honneur dans tous les domaines. Quant au 250D, il conviendrait aux personnes qui ne sont pas intéressées par le son mais par l'aspect et la qualité. Le kit 2.1 est un bon choix. J. Pariente

### FICHE TECHNIQUE

#### Caractéristiques

- 75 Watts RMS par canal
- 150 Watts RMS pour le caisson de basse
- deux entrées stéréo
- une entrée digitale
- télécommande fournie

#### Site Web

[www.creative.com](http://www.creative.com)





**Jeux vidéo** Basée sur une conception équivalente à celle des manettes pour PS2, les deux nouveaux joycons de Satek allient ergonomie à efficacité. Avec ou sans fil, à vous de choisir.

Prix : 30 €  
pour le P100  
60 € pour le P1000

Ces deux manières s'opposent par nature, sont d'essence opposées. Elles représentent de l'effacement et du renoncement et sont liées. Les supérieurs font particulièrement le travail d'effacement du monde sans lui, le F (2000). Le fait qu'il soit lié avec des notions techniques et de science peut étonner et on nous le rappelle.

- Inverse programmable: 1 (78 functions different possible)
- Connector: USB 1.1
- Logiciel – pilote
- Garantie: 1 an

« L'athlétisme français l'en joue à plusieurs reprises en même temps. Les joueurs ne se gênent pas l'un l'autre, ils jouent simplement séparés que le ballon régresse ou qu'il soit plus facilement dirigé vers plusieurs joueurs marqués. Pourtant, ce bloc est particulièrement imprégné. En effet le PSMS utilise une mise des plus minces avec petits buteurs. Néanmoins, l'attaque du PSMS est toujours disposée à un empilage dans ce genre d'effacement, cette attaque s'aligne quand ce la forme l'idée de l'inter deux buteurs ou peut se séparer avec l'un ou l'autre pour l'autre. Les autres marqués concernent le fait que le challenge se fait par le port 1500 et ne peut donc être effectué que lorsque le PC est dans l'attente. Le joueur dispose de nombreux d'un ballon marqué (fait de la balle pour éviter les réactions surprises en plein match que l'on voit).

De plus, on voit au sein du club, chaque

marché dispose de deux mini-pylogies (analogues, en fait) indépendantes, deux électrodes et six boutons. Les boutons ont bien entendu une programmation (ils sont agencés en un schéma qui suit la loi de Fitts) pour éviter de devoir multiplier les boutons. Les touches spéciales permettent toutefois une mise au point d'une fonction supplémentaire à chacune des six électrodes et des deux électrodes. Chaque fabrication de machine chaque semaine est personnalisée. Cela n'a rien d'un jeu fonctionnel avec tous les jeux possibles.

Il y a bien entendu un écran de prise d'adresse important entre les deux procédés. Le modèle sans fil est donc très plus complexe, son tarif est de 200 \$ à 400 \$, il n'est pas donc, donc son comportement d'initiation n'est pas très différent de celui d'un simple outil pour la prise de données en 3D à la portée.









## NFORCE2 ASUS A7N8X ET CHAINTECH CT-7NJS

cartes mère

Prix : 249 €

Les premières cartes mère à base de Nforce 2 commencent à faire leur apparition, il est donc temps de voir ce que donne ce nouveau chipset Nvidia en action, et ce dans ses diverses versions.

**A**vec sa deuxième version de Nforce, Nvidia frappe un grand coup sur le marché du chipset de carte mère. Du constructeur de jeux de carte graphique présente en effet un produit des plus complets et que l'on retrouvera à coup sûr sur bon nombre de cartes mères. Les arguments en faveur du Nforce 2 ne manquent pas. Tout d'abord il est bon de préciser que cette nouvelle offre Nvidia n'est pas constituée d'un chipset mais de quatre combinaisons différentes. Le fabricant propose en effet deux modèles de southbridge et deux modèles de northbridge aux caractéristiques différentes. Ce Nforce2 arrive en réalité dans deux modèles, l'un doté d'un chipset graphique intégré (autre nom. Pour le reste, ces deux chipsets ont en commun de supporter l'AGP 8x et la mémoire DDR 400. Gold southbridge, le second en réalité dans deux modèles, l'un relativement dépourvu et l'autre suréquipé. Ainsi que la version « standard » ou réduite du gestion du PCI

3.3, le gestion de l'ATA 133, de l'USB 2.0 ainsi qu'un chipset réseau. Sur le matériel plus haut de gamme on a le droit en plus, à un connecteur FireWire, un chipset audio intégré et un second contrôleur réseau.

Au vu de ce qui vient d'être dit, on se rend compte que ces nouveaux chipsets Nvidia n'ont pas seulement contenu les plus intéressants pour Athlon. C'est performances « pointu » en ce sens dans la moyenne haute des chipsets modernes. Il le faut dire, le Nforce 2 dispose d'un bus par exemple. Nforce 2 est surtout très fonctionnel que les choses sont impressionnantes. Ainsi avec la version haut de gamme du northbridge, on dispose d'une carte graphique intégrée, des ports connectés sur ce type de produit. En effet les Nforce 201 et 2.0 disposent tous deux de l'équivalent d'une GeForce 4 MX en standard. Certes, il ne s'agit pas de ce qui se fait de mieux en 3D, mais il s'agit tout de même de la meilleure solution intégrée actuellement pos-

sible dans le domaine. On se retrouve ainsi à un niveau de performances proche de celui offert par une GeForce 4 MX 440 ce qui donne suffisamment pour répondre à des besoins qui demandent aussi une carte de temps en temps ou en attendant d'avoir les moyens de changer une carte plus puissante. Car le second intérêt de ce northbridge se situe au niveau de la présence d'un port AGP 8x, si bien qu'il est possible d'opter pour une carte graphique plus performante le jour où elle sera nécessaire. Outre les performances 3D, il est bon de noter que cette puce gère également le FireWire, dispose d'une sortie TV connectée et effectue une décompression MPEG2 100% matérielle.

Ne négligeons pas non plus les choses sont faciles avec les southbridges. Avec la partie audio que l'on retrouve sur les Nforce 2-01 et Nforce 2-01 n'a rien à envier aux cartes son haut de gamme au moins en terme de fonctionnalités, et certainement à l'AGP 8x, ce qui est en présence d'une

### FICHE TECHNIQUE

#### Caractéristiques

- 2x Athlon
- DDR 1-32
- VGA
- WDP

Site Web:

[www.asus.fr](http://www.asus.fr)



	NForce 2-GT	NForce 2-G	NForce 2-ST	NForce 2-S
Marque	Nvidia	Nvidia	Nvidia	Nvidia
Type de processeur	Athlon/Duron	Athlon/Duron	Athlon/Duron	Athlon/Duron
FSB	200/333	200/333	200/333	200/333
Mémoire	DDR 266 à 400	DDR 266 à 400	DDR 266 à 400	DDR 266 à 400
Mémoire max	4 go	4 go	4 go	4 go
AGP	8x	8x	8x	8x
Vidéo intégrée	Oui	Oui	Non	Non
PCI	5 PCI 2.2	5 PCI 2.2	5 PCI 2.2	5 PCI 2.2
IDE	2 ATA 133	2 ATA 133	2 ATA 133	2 ATA 133
USB	6 USB 2.0	6 USB 2.0	6 USB 2.0	6 USB 2.0
FireWire	Oui	Oui	Oui	Oui
AC97	Oui	Oui	Oui	Oui
Autre	FreeWire, chip audio évolué, 2 contrôleurs réseau		FreeWire, chip audio évolué, 2 contrôleurs réseau	

un autre sélecteur de NForce 2



une carte mère à base de NForce2 en version pour six lecteurs de CD-RW, réseau, FireWire (ici une carte plus ou moins récente que la photo), USB2, son 5.1 pour 6 ports plus deux ports SATA et un FireWire

mais ça, le son n'est donc pas géré par le processeur. C'est fonctionnalité, tout y passe, ce qu'on appelle l'APU : c'est des ports mini, genre 256 bits, 20 et 44 volts 3D, avec supporte le plus grand des formats audio 3D comme l'AC3D, en outre elle est capable de démoder et d'encoder le Dolby Digital. Cette puce permet donc de sortir du son 5.1 via 3 connecteurs et aussi d'utiliser un simple kit 5.1 sans avoir besoin d'un module dédié d'entrée Dolby Digital intégré.

Dans la partie audio, le MCP-1 dispose d'autres arguments tout aussi séduisants. Au premier rang de tous c'est en revanche la présence d'un contrôleur FireWire. Ce contrôleur est disponible en plus du contrôleur USB 2.0 : classique. Le fait de disposer de ces deux connexions sur une même carte mère est suffisamment rare pour être noté. Au coup, avec une carte mère équipée du MCP-1, on aura pu à la fois la filer pour avoir une carte

ou disque dur externe USB 2.0 ou FireWire, de toute façon il sera possible d'utiliser les deux technologies. Au côté du stockage, cette carte mère permet aussi d'utiliser un caméscope. On peut aussi acheter une carte supplémentaire. En sus de FireWire et de l'USB 2.0 le MCP-1 dispose également de deux contrôleurs réseau. Cette fonction est appelée Quantum per packet. Avec sur cette version de la carte il y a un contrôleur 10/100 (soit deux) proposé par Nvidia et on peut en a le choix à un contrôleur 3Com ou avec 10/100. L'objectif est double. Dans un premier temps, la présence d'un contrôleur 3Com à jour lui de séparer les grandes sociétés qui sont habituées à utiliser un seul type de contrôleur réseau pour diversifier leurs clients, un aspect pour une carte mère à base de Nvidia, est tout à fait digne d'être noté. En outre, acheter une carte réseau supplémentaire et se sentir à l'aise confort à leur standard déjà installé qui est le

plus souvent 3Com. Pour un particulier ou pour une petite société la présence de ces deux contrôleurs permettra d'utiliser un PC disposant d'une carte mère ainsi équipée comme passerelle réseau. Ce chip pour partager une connexion Internet, il est sans pas nécessaire d'acheter un routeur ou une autre carte réseau. La version équipée du contrôleur Quantum per packet est la plus haute de gamme. Le chipset NForce 2 offre toutes les fonctionnalités dont on peut rêver et de la manière coût. Pour monter un PC avec l'un de ces composants d'ajouter un processeur, un disque dur et de la mémoire... et c'est fait ! On dispose ainsi d'une machine équipée d'une carte 3D capable de décrypter les films HDTV (cette en sus d'une carte TV) et prenant le fi-

nième d'une carte son très performante et supportant le 5.1, de deux contrôleurs réseau, d'un contrôleur USB 2.0 et d'un contrôleur FireWire. Le tout fonctionnant parfaitement.

Même s'il est vrai que la version grand public n'est pas encore disponible, le graphique est en retard et n'est même pas sur qu'elle sera disponible pour Noël. Mais ce sont précisément donc les deux éléments manquant à la carte graphique. On attend donc une carte graphique très performante et qui sera de toute façon très intéressante à se procurer car elle sera moins chère de la NForce2. Car précisément, les cartes mères NForce2 dotées d'une PC tout de même collantes sans doute mais deux qui les rendent avec l'APU dotées aux PC les de gamme qui recevront les mêmes mises à jour. Il faut donc attendre la fin de l'année pour avoir une carte graphique supplémentaire.











# Acquisition analogique : il n'y a pas que le DV dans la vie.

Depuis l'apparition du DV, on ne parle que d'acquisition vidéo numérique. Ce format apporte certes de nombreux avantages mais il ne faut pas oublier l'analogique qui reste toujours très utile, surtout si on a pas envie de changer son ancien caméscope. Voici donc une sélection des meilleures solutions du marché.

**A**ncienne au grand public depuis plus de deux ans, les cartes d'acquisition vidéo numériques se sont rapidement imposées sur le marché grâce aux excellentes capacités du format de compression DV (Digital Video). Les personnes équipées d'un caméscope numérique peuvent aujourd'hui obtenir des films dignes d'une production quelque soit leur niveau de connaissances en la matière. Ce succès a naturellement entraîné le déclin des cartes analogiques. Mais tout le monde n'est pas équipé d'un caméscope DV, et l'acquisition analogique peut servir dans bien des situations, notamment pour capturer de la vidéo à partir d'une télévision, d'un magnétoscope ou d'une console de jeu mais aussi pour ressortir ses films sur une cassette VHS. La grande majorité des constructeurs proposent donc des solutions qui mélangent les

deux types de connectiques. Il existe toujours quelques cartes purement analogiques mais elles ne traitent pas le signal vidéo de la même manière que leurs homologues numériques/analogiques. De plus, selon le format d'acquisition des cartes, leurs fonctionnalités temporelles, leurs capacités hardware, le logiciel de montage qu'elles supportent, leur prix et votre configuration machine, il est bien difficile d'identifier un produit qui correspond vraiment à ses besoins. Il est donc nécessaire d'examiner les diverses procédés utilisés par les cartes d'acquisition pour faire la chose la plus pertinente. Après quelques informations techniques qui livreront le fruit de nos recherches sur les différents formats et méthodes d'acquisition nous allons présenter toutes les solutions mises à votre disposition pour acquérir un signal vidéo analogique.





## Les formats d'acquisition

Qu'il soit en analogique ou en numérique, il est indispensable de compresser les images provenant d'une source vidéo pour éviter d'obtenir des fichiers trop volumineux. Il existe donc plusieurs formats de fichier ayant chacun des propriétés de compression différentes : AM, MPEG, MOV, L'AVI n'est en fait qu'une capsule contenant une piste audio et une piste vidéo compressées dans le format de votre choix. Il sert par exemple au codec MPEG des cartes DC 10 Plus ou AllInKey. Le MPEG (Motion Picture Experts Group) est une extension du standard international JPEG utilisé pour la compression d'images couleurs fixes digitales, qui permet le traitement de séquences d'images. Il considère les vidéos comme une succession d'images dont chacune est compressée indépendamment. Il permet donc le montage à la frame rate et peut s'appliquer à des travaux per-

manents. Chaque codec MPEG est propriétaire. Une vidéo-acquisée sur un G400 par exemple ne pourra être lue que par un ordinateur équipé de cette carte ou d'un codec de décompression logicielle adéquat. L'extension AVI accueille également le codec DivX ou le HUFFYUJ. Ce dernier offre une faible compression d'environ 50 % mais sans aucune perte de qualité. Il peut s'appliquer aux compresses ZIP, ACE ou RAR. Bien entendu, l'AM supporte le format DV (Digital Video) qui utilise lui aussi une réduction de débit de type MPEG normalisée. Dans le cas d'un encodeur numérique, la compression est effectuée directement par l'appareil. Mais la plupart des cartes analogiques numériques permettent de transformer un flux analogique en DV. A la différence du MPEG, le MPEG (Moving Pictures Experts Group) compressé la vidéo en reliant les similarités existantes entre plusieurs images successives, ce qui permet d'augmenter la compression tout en garantissant un niveau de qualité suffisant.

## Le temps réel

Chaque constructeur met en avant les capacités temps réel de leurs produits. Mais les capacités temps réel d'une carte se définissent à plusieurs niveaux : acquisition, prévisualisation, traitement d'effets 3D ou de filtres, restitution des scènes vidéo... Faire de l'acquisition temps réel signifie que l'enregistrement du RVN s'effectue au même rythme que sa lecture. Si la vidéo dure 15 minutes, il faudra 15 minutes pour le sauvegarder. Tout les cartes ne le permettent pas ou du moins pas dans tous les formats et résolutions. Les cartes analogiques travaillent avec un codec MPEG propriétaire ou les cartes DV font de l'acquisition temps réel en AM avec une résolution plein écran. Mais en MPEG-2 haute définition par exemple, c'est assez difficile. Il faut alors un PC très puissant ou des cartes avec composants hardware dédiés pour que les rendus soient satisfaisants. Ici on ne compare le calcul des effets ou des transitions, le nombre de flux vidéo qu'elles peuvent gérer, la synchronisme et la privatisation des vidéos montées, c'est une autre histoire. Et c'est sur ce point que les cartes se différencient les unes des autres. Les modèles haut gamme de style Matrox RT X10 ou Pioneer Edition DV 500 utilisant pour ces rendus un support matériel ce qui n'est pas le cas des cartes d'acquisition analogiques pures ou des boîtiers de connexion tels que le DV300. Le traitement du RVN est alors plus rapide, bien qu'il s'associe toujours à la puissance de votre PC. De plus, ces cartes permettent la privatisation en mode plein écran. Certes, comme le DV500, sont même équipées d'un encodeur MPEG en hardware. La restitution des films dans ce format se fera donc pas attendre la puissance de votre PC, elle sera plus rapide, et de meilleure qualité. Vérifier donc bien les spécifications tech-

Le MPEG offre un large panel de possibilités et reste assez flexible. Cependant, il nécessite une grande puissance de calcul, en particulier pour le décompression et donc d'un PC puissant ou d'une carte d'acquisition ayant des composants hardware dédiés à ce calcul. Il est peu adapté à une chaîne de montage vidéo et n'est pas fait pour travailler à l'image fixe. C'est en revanche une norme idéale pour la restitution linéaire des films. Le format MPEG se divise en trois normes. Le MPEG-1 utilisé dans les VCD atteint une résolution maximale de 352x288 à 25 images/sec et donne une qualité d'image comparable à celle d'une cassette VHS lorsque le débit atteint les 1,2 Mbits/sec. Le MPEG-2 utilisé dans le DVCD ou le DVD va quant à lui jusqu'à 720x576 à 25 images/sec pour des débits maximum de 15 Mbits/sec. La qualité d'image est donc bien meilleure. Vous avez le MPEG-4 sous le format ASF destiné à la communication mobile. Mais il n'a pas grand-chose à voir avec de la vidéo broadcast.

Le format MOV de Quicktime assemble quant à lui à l'AllInKey il permet l'intégration de codecs audio ou vidéo externe. Il donne une qualité de compression similaire au MPEG-4 et a le choix par de nombreux studios hollywoodiens comme format de diffusion des bandes annonces par Internet.





requiert des cartes d'acquisition pour connaître exactement les aspects temps réel des produits.

codec MPEG propriétaire. Les autres cartes à la fois analogique et numérique ne travaillent pas de cette manière.

Elles possèdent une puce de conversion qui transforme le flux vidéo analogique en DV (Hollywood DV bridge, Canopus ADVC1000, Pinnacle DV500...). Le codec DV offre une meilleure qualité d'image que le MPEG bien que la différence ne soit pas flagrante. Il donne également des vidéos moins volumineuses. Un des autres avantages est de pouvoir piloter le caméscope à partir du logiciel de montage. Les cartes analogiques sont néanmoins plus abordables et donnent des résultats très satisfaisants en terme d'acquisition. Mais avec un peu plus de moyens, mieux vaut s'acquiescer d'une carte présentant les deux

types de connectiques. Investissez dans une carte semi-professionnelle de type RTX10 ou Edition DV500, qui ont par ailleurs une très bonne durée de vie, pour s'approcher d'une qualité professionnelle ou dans le Canopus ADVC 1000 si vous voulez tenir à la fois économique et efficace. Quel que soit le budget, ou vos performances qui se contentent de petites résolutions de travail pour de la diffusion sur Internet par exemple, un bonifier sérieux comme le DVC 50 DVC est une bonne alternative. Modifiez pas l'importance de cette logiciels. Selon le studio de montage limité dans le packaging, les possibilités et la simplicité ne seront pas les mêmes. Choisissez un logiciel en accord avec votre niveau dans ce domaine.

## Panel des solutions analogiques

Les solutions d'acquisition analogique sont relativement nombreuses. On ne compte ici que des cartes d'acquisitions dédiées mais sachez que la grande majorité des cartes TV et certains modèles de cartes graphiques 3D sont équipés d'entrée S-video/Composite et peuvent donc acquiescer de la vidéo. Le modèle WinTV PVR me à part, le ne capable restant quand même limités. Les cartes d'acquisition analogiques pures sont assez rares. Il ne reste que deux modèles PCI sur le marché qui sont la DC 104 de Pinnacle et l'AVCasy de Electronic Design. Elles travaillent toutes les deux avec un



Grâce à, certainement le plus complet et le plus simple d'usage de tous les logiciels de montage vidéo analogique.









© 2003 Blackwell Science Ltd  
**Journal of Internal Medicine** 253: 105–112

[Home](#)
[About Us](#)
[Services](#)
[Contact Us](#)

**Manuscript** PML 720459, BEGAM (article number) 720459, BEGAM 720459

**Keywords:** *Attitudes, Interpersonal violence, Gender inequality, Gender discrimination, Gender inequality, Gender discrimination*

**Keywords:** *workplace spirituality, organizational commitment, organizational citizenship behaviors, turnover intentions, organizational trust, organizational identification*



Model: 1. 2744. 11/20/2004.  
Copyright © 2004 by the author.

Keywords: **DM**, **W-H**, **S-H**, **H-H**, **W-H**

Resolution: PAL 720/50Hz, SECAM  
 Format: PAL, NTSC, SECAM

Logos: John Deere (1990s), John Deere (2000s), John Deere (2010s)

Age Group	No	Yes	Don't know	Other
18-24	15%	35%	40%	10%
25-34	10%	45%	35%	10%
35-44	15%	35%	40%	10%
45-54	20%	30%	40%	10%
55-64	25%	25%	40%	10%
65+	30%	20%	40%	10%

© 2000 Blackwell Science Ltd  
Journal of Internal Medicine 247: 395–402

Source: EPA, EPA-Trans, Chapter 4, 10-15, 10-20-2007

**Classification:** PAL 730 576, SEC 441  
CONTINENTAL NTROG PROGRAM

Logistics Edition DVA 2. Subsequent FIC Action









# Appareils photo numériques compacts

## 2/3 Mégapixels

Ils sont petits, simples et enfin matures. Ils, ce sont les appareils photo numériques compacts, à peine plus chers que les compacts argentique haut de gamme et bien plus performants. Prêts à craquer pour Noël ? Il ne vous reste plus qu'à faire votre choix : suivez le guide.



**L**es fêtes de fin d'année approchent, et avec elles, l'envie de se faire un petit cadeau. Pour photographier la joie de vos enfants ouvrir leur cadeau de Noël ou l'ambiance chaude d'un réveillon, rien ne vaut un appareil photo numérique. Outre son côté "magique", le photo numérique a pour elle sa restitution instantanée des images, son ouverture sur le réseau numérique et ses possibilités, et sa facilité de distribution (par Internet en particulier). Vous êtes sûr pour le numérique ? Fort bien ! Mais encore faut-il savoir quel modèle acheter ? Car dans cet univers en perpétuelle explosion technologique, les gammes se suc-

cèdent à si grande vitesse qu'elles n'ont guère le temps de s'ajuster sur les systèmes. Pour vous aider à vous retrouver dans cette "jungle", nous vous avons concocté un comparatif. Au menu : 13 appareils photo numériques 2 ou 3 mégapixels "standards", destinés à remplacer le compact argentique. Dans cette optique, nous avons limité notre choix aux appareils valant 400 euros maximum (ou guère plus). A ces douze appareils, nous avons ajouté trois appareils "gadgets" ultra-minutés du continent japonais fonctionnant pour savoir s'ils peuvent éventuellement remplacer un appareil photo numérique classique. Vu





l'écran impressionnant des gammes, nous avons dû effectuer une pré-sélection pour limiter le nombre d'appareils d'une même marque, afin de donner sa chance à chacun. Une petite remarque à ce sujet : l'absence de modèles Sony nous a dû nuire un petit peu, ni à un prix trop élevé, ni à de mauvaises résultats, mais tout simplement à l'envoyer trop tardifs des exemplaires de tests !

Chaque appareil a été longuement testé, afin d'en tirer la performance photographique, en intérieur comme en extérieur, et dans leurs multiples fonctions avancées. Pour vous permettre de juger aussi par vous-même, chaque test est accompagné d'une photo prise avec cet appareil et d'un agrandissement à 300 % d'une partie de cette photo. Le sujet sélectionné est une poule de collection, choisie pour la richesse des détails et la palette de couleurs qu'elle présente : textures de la robe, finesse des yeux, porcelaine des parties translucides (malles), etc. Toutes les photos ont été prises au flash (ou à

défaut sans éclairage artificiel) quand l'appareil nous avait permis, pour disposer d'une lumière de qualité uniforme. La résolution maximale, en compression minimale, a toujours été retenue. Dans la mesure du possible, nous avons essayé de conserver un cadrage similaire (plus ou moins) en pointant sur le centre (optique exclusivement, voir un peu plus loin) et/ou sur la mise au point rapprochée.

En dépit des "pièges" du sujet photographié qui auraient pu faire trahir les capteurs, la plupart des appareils se sont sortis avec brio de cet exercice difficile, certains réalisant même un super-léu. Ceci confirme le bon quotient spectaculaire réalisé par les appareils photos numériques en quelques mois/moindres. Pour autant, tous les appareils ne sont pas égaux devant les tests : la résolution du capteur intervient, mais aussi sa qualité, la perfection du système d'analyse de la lumière et de mise au point, la finesse des algorithmes de traitement utilisés (que transforment l'image

d'une même résolution). On peut même aller plus loin, au risque de faire grincer quelques dents : il est préférable de choisir un bon 2 Mpixel plutôt qu'un mauvais 3 Mpixel qui gâcherait sa résolution supérieure par des artefacts déformant l'image !

Les compacts numériques d'aujourd'hui ont aussi progressé en matière de rapidité de réaction (bien qu'ils restent encore un peu "lents"), d'autonomie électrique (la plupart peuvent assurer une bonne heure de fonctionnement continue avec l'alimentation standard), de compacité (leur taille est en général similaire à celle des compacts argentés), certains pouvant très bien se manœuvrer et de facilité d'usage (quelques les boutons du bordignon Arbutus et les menus en couleurs minimes). Les écrans LCD couleur sont en outre en faitibles, meilleure résolution et contraste, une luminosité supérieure facilitant la lecture en plein soleil. En matière de perfectionnement et autres fonctions







avancées, les compacts numériques ne se contentent plus de faire aussi bien que leurs homologues argentiques : ils font souvent mieux, les modèles les plus récents pouvant offrir des reflex argentiques haut de gamme. Toutefois, pour un choix judicieux, il est important de comprendre à quel s'adressent ces fonctionnalités. Le zoom optique autofocus est un atout quasi indispensable. L'ampplitude de la plage de réglage. A ce propos, consultez toute référence au

zoom numérique : il ne sert strictement à rien, si ce n'est à déformer l'image ! En effet, le zoom numérique agit comme le loupe d'un logiciel de retouche, agrandissant l'image et les pixels par la même occasion. Aucun intérêt donc en photo numérique (contrairement à la vidéo numérique où il conserve un petit intérêt, à condition d'être utilisé ponctuellement). Le mode macro-réel est un atout, pour photographier des fleurs, de petits objets, des documents, ou même de très petits détails pour les appareils les plus pointus dans ce domaine (mise au point jusqu'à 1 cm de la lentille frontale). Le flash intégré, avec réduction des yeux rouges et fill-in (éclairage d'appoint au flash) est un autre atout indispensable. Les programmes résultats offrent au novice une manière assez de bien cadrer des sujets pas toujours faciles. Aux thèmes habituels (sport, portrait, paysage, photo de nuit), certains appareils ajoutent les couchers de soleil, photos de documents, photos de fleurs d'artifice, etc. Le mode scène sera précieux pour les photos d'enfants en particulier. En revanche, la

capture vidéo, souvent mise en avant par les publicistes, ne révèle souvent d'énormes séquences courtes (limitées à quelques dizaines de secondes), en résolution et fréquence (maies : 30/60/40 à 15 images/seconde en général). Autre "plus" présent à tous : le mesure autofocus multiple, qui permet d'assurer la mise au point de sujets décentrés. D'autres perfectionnements vont plus particulièrement cibler l'utilisateur averti : balance des blancs (pour un bon équilibre des couleurs quelle que soit la nature de la lumière), bracketing automatique (prises de plusieurs vues identiques à différentes ouvertures pour garantir une bonne exposition), intervalométrie (prise automatique de photos à intervalles réguliers réglables, pour servir par exemple le comptage d'une plante), passage en mode manuel pour la mise au point, le réglage de la vitesse ou de l'ouverture.

En suivant ce guide, vous pourrez dénicher un appareil numérique qui pourra convenir parfaitement à vos besoins, sans devoir pour autant casser votre tirelire.



## 2 Megapixels



15/20

### COOLPIX 2000

Prix : 249,90 euros

Caractéristiques

Constructeur : Nikon

Résolution : 2 mégapixels

Zoom : zoom optique 3x

Flash : intégré

Autres : capture vidéo

Le Coolpix 2000 reprend l'aspect d'un compact argenté classique. La visée d'objectif est assurée par l'oculaire AEL de 1,5 pouce (39,5 mm). Le capteur CCD de 2,1 millions de pixels est équipé par une optique zoom 3x (équivalent à un 35-105 mm) disposant d'un mode macro jusqu'à 4 cm. Trois résolutions sont proposées (1620x1080 à 840x480 pixels), chacune en trois niveaux de compression, les images sont stockées sur une carte Compact Flash de 8 Mo. Le flash intégré dispose des modes synchronisé et d'atténuation des yeux rouges. En sus du mode auto, le Coolpix 2000 offre 8 modes résultats : portrait, paysage, nat, plongeur et contre-jour. Les paramètres couvrent la balance des blancs, la mesure de l'exposition, la cadence, l'autocapture d'exposition et la mise au point. Grâce encore le mode meilleur ouest, bien pratique à l'occasion.

#### avis

Le Coolpix 2000 est bien conçu. La prise en main est excellente, la visée assez bonne et l'ergonomie d'usage très naturelle. La qualité des images est au rendez-vous : couleurs un peu froides mais bien contrastées, bonne gestion des contre-jours et faible compression JPEG pour une restitution harmonieuse des détails. Et grâce à nos multiples paramètres, il peut d'ailleurs le simple photo amateur. On lui reprochera seulement un flash manquant de puissance.



16/20

### COOLPIX 2500

Prix : 449,90 euros

Caractéristiques

Constructeur : Nikon

Résolution : 2 mégapixels

Zoom : zoom optique 3x

Flash : sur loupe rétractable

Autres : capture vidéo

Compact, le Coolpix 2500 profite d'un look original avec son bloc optique/flash pivotant. Il reprend la majorité des caractéristiques de son petit frère le 2000 en les enrichissant à l'occasion. La visée s'affiche par l'oculaire AEL de 1,5 pouce. Le capteur DTC de 2 millions de pixels effectue travaille en collaboration avec un zoom 3x équivalent à un 37-111 mm et dispose jusqu'à 4 cm en macro. Les trois résolutions de 1620x1080 à 840x480 pixels offrent chacune trois niveaux de compression. Les programmes résultats sont parfaitement équilibrés : 12 modes, du portrait au coucher de soleil en passant par la prise de vue de nuit, les photos de feu d'artifice, de cascade (avec flash) etc. L'alimentation est assurée par une batterie Li-ion rechargeable. Les images sont stockées sur une carte Compact Flash (8 Mo livrée) et transférées par USB 1.1.

#### avis

Un peu moins ergonomique que son petit frère le 2000, il offre en revanche plus de possibilités. La loupe rétractable facilite les prises de vue difficiles (appareil tenu à bout de bras au dessus de la tête) comme les autoportraits (il se rétracte complètement). La qualité d'image est un peu supérieure à celle du 2000 : tons plus chauds et flash plus puissant. La diversité des programmes résultats est un autre atout.



13/20

### EXILIM EX-S2

Prix : 499,00 euros

Caractéristiques

Constructeur : Casio

Résolution : 2 mégapixels

Zoom :

Flash : intégré

Autres : ultra-pu, capture vidéo

Vritable bombe, l'Exilim EX-S2 ne mesure que 11 mm d'épaisseur. En dépit de sa compacité, il permet de loger un viseur optique en sus de l'écran LCD couleur de 1,8 pouce (46,5 mm). L'objectif fait place à une mise au point, peu de macro équivaut à un 28 mm est couplé à un capteur CCD de 2 millions de pixels effectifs. L'appareil dispose de trois résolutions de travail (de 1680x1080 à 640x480 pixels) à trois niveaux de compression. Il offre quelques fonctions complémentaires : flash intégré, anti-rouge, balance des blancs, retromicro, capture vidéo de 320x240 pixels. Les images sont enregistrées dans une mémoire interne volumineuse de 12 Mo. L'appareil s'interface avec et comprend les cartes mémoires SD/MM. Le transfert des images s'effectue par port USB 1.1, via une station d'accueil fournie, qui assure aussi le recharge de la batterie Li-ion.

#### avis

Ultra-pu et très léger, l'Exilim EX-S2 se glisse aisément dans une poche de chemise. En dépit de sa taille réduite, la prise en main demeure excellente. Si le viseur optique est imprécis, l'écran LCD rappelle pas de critique. En revanche, la qualité d'image ne suit pas, les photos manquant de précision dans les détails. Il n'est donc totalement adapté. Filtration Web et aux traces de petites dimensions (jusqu'à 10x10).



## 2 Mégapixels



15/20

## FINEPIX A204

Prix : 349,90 euros  
Caractéristiques

Constructeur : Fujifilm  
Résolution : 2 mégapixels  
Zoom : zoom optique 3x  
Flash : intégré  
Autre : capture vidéo

Doté de formes généreuses, le FiniPix A204 pèse 130 g et mesure 118 mm. Le viseur s'effectue au choix dans un miroir optique ou sur l'écran LCD de 4,5 cm (20 000 pixels), ce dernier de repère de mise au point et de cadrage. Le capteur CCD de 2,11 millions de pixels (2 millions exploités) est couplé à un objectif autofocus à six éléments à un 35-114 mm capable de faire le point jusqu'à 19 cm. À noter que le flash intégré, qui dispose des modes anti-yeux rouges et anti-rouge, est aussi utilisable comme flash externe. L'appareil travaille en trois résolutions (1600x1200 à 640x480 pixels), le plus élevée étant donc mise au deux tiers de compression. L'appareil dispose d'un réglage de la balance des blancs d'un correcteur d'exposition, d'un retardateur, d'un mode vidéo et d'une lecture USB. La carte mémoire SD de 16 Mo offre une autonomie confortable, tout comme les deux slots AA.

## Puis

Né pour résister aux rebuts par l'aspect massif de l'appareil : sans des dehors de "brute", le FiniPix A204 sait travailler en finesse. Le cadrage sera facilité par le viseur prévu (mais l'écran LCD est peu lisible en plein soleil). La qualité des images est excellente, avec un rendu fidèle des détails, une bonne sensibilité et une bonne précision des détails. À noter aussi le flash puissant, qui couvre aussi bien des photos de groupe que des portraits rapprochés.



17/20

## CAMEXIA C-220 ZOOM

Prix : 249,90 euros  
Caractéristiques

Constructeur : Olympus  
Résolution : 2 mégapixels  
Zoom : zoom optique 3x  
Flash : intégré  
Autre : capture vidéo

Compact et de bel aspect, le Camexia C-220 ZOOM se présente peu encombrant (114 g). Le viseur s'effectue au choix dans le viseur qui se ferme de mise au point ou sur l'écran LCD de 4,5 pouces et 114 000 pixels. Le capteur de 2,11 millions de pixels travaille en collaboration avec un objectif autofocus à zoom équivalent 35-114 mm capable de descendre à 30 cm et mise au point macro. L'appareil travaille en trois résolutions, de 1600x1200 ou 640x480 pixels, la résolution maximale étant disponible en deux niveaux de compression. Le flash offre de nombreux modes d'activation, anti-yeux rouges, flash synchro lente, synchro "point n°1" et "défaut". Au chapitre des fonctions, remarquables, on retrouve encore le mode vidéo 30/240, la balance des blancs, la mesure spot, la compensation d'exposition, le mode rapide ou encore l'auto-arrêt, rot et blanc et alpha.

## Avis

Avec le Camexia C-220 Zoom, Olympus propose un excellent 2 Mégapixels, d'un prix attractif. Le qualité d'image fait honneur à l'objectif, avec un rendu très fidèle des nuances et des images propres, très peu bruitées. Les nombreuses fonctions complémentaires se prêtent aux amateurs de la prise de vue. Seul point à noter : un rafraîchissement un peu lent de l'écran LCD, qui ralentit pour la prise de sujets rapides.



17/20

## DIMAGE X

Prix : 499,90 euros  
Caractéristiques

Constructeur : Minolta  
Résolution : 2 mégapixels  
Zoom : zoom optique 3x  
Flash : intégré  
Autre : anti-œil, capture vidéo avec son

Le zoom optique est à l'initiative "défaut" à la base de cette technologie intégrée sur cette conception novatrice de zoom vertical avec mise au point, le Dimage X se distingue par les 2 cm d'épaisseur, sans rien regretter à son équipement. Le cadrage s'effectue dans le viseur optique ou sur l'écran LCD de 3,8 cm (114 000 pixels). L'objectif autofocus à six éléments à un 35-114 mm autorise une mise au point rapprochée jusqu'à 30 cm. Les trois résolutions (1600x1200 ou 640x480 pixels) sont toutes disponibles en quatre formats. Trois niveaux de compression, JPEG et un format TIFF non compressé. Le flash profite d'une stimulation yeux rouges et de la synchro lente. Le microphone intégré est aussi à la vidéo (son synchrone) ou des commentaires audio. Outre encore le mode rapide, le retardateur la balance des blancs et le correcteur d'exposition.

## Avis

Compact, rapide pour un numérique et silencieux, le Dimage X profite encore d'un rendu d'image flatteur : tons chauds, bonne reproduction des nuances et des détails, pas d'artefacts. On ne peut qu'un lui reprocher qu'un écran LCD difficile à utiliser en plein soleil. Un produit de qualité qui profite d'une excellente prise en main et d'une ergonomie d'usage intuitive en fait de sa taille de quip.





16/20

## POWERSHOT A200

Prix : 288 \$ (base)  
Caractéristiques

Constructeur : Canon  
Résolution : 3 mégapixels  
Zoom : -  
Flash intégré  
Autre : capteur vidéo

Du fait que, à la fois classique et original, le PowerShot A200 est un boîtier de dimensions modestes. Le visionniste qui est complété d'un écran LCD de 1,6 pouce (200 000 pixels) avec quatre diaphragmes des bords comes de mise au point de ou les zones actives se font en vert. L'objectif de Kodak lux (équivalent à un 35 mm) dispose d'une mise au point autofocus descendant jusqu'à 28 cm en mode normal et jusqu'à 4 cm en macro. Le capteur CCD de 5,1 millions de pixels autorise trois résolutions (3 150x1 920 ou 2 048x1 536 pixels), chacune en trois niveaux de compression. Le flash intégré, de bonne puissance et un télé-objet jusqu'à 10 cm, offre un mode anti-pour-régler et le programme. Au chapitre des fonctions complémentaires, on peut encore citer l'auto-encadrage vidéo (20x20), la compensation d'exposition, le réglage de la sensibilité ou de la balance des blancs.

### Avia

Dit-je ? Ce PowerShot de zoom optique (on oublie le zoom numérique) du PowerShot A200 demeure un bon choix. Les trois zones de mise au point sont de hauteurs confortables et s'ajustent dans la palette. Les images sont parfaites plus pureté des appareils numériques, avec un excellent rendu (un peu chaud) des couleurs, une bonne précision de détail et une absence totale d'artefacts. Son prix ajusté est un atout supplémentaire.



14/20

## EASYSHARE CX4230

Prix : 288 \$ (base)  
Caractéristiques

Constructeur : Kodak  
Résolution : 3 mégapixels  
Zoom : zoom optique 3x  
Flash intégré  
Autre : -

Le CX 4230 Zoom profite d'un boîtier élégant comme à la nouvelle gamme. Le boîtier est parfait dans le visionniste (petit mais rapide en position et avec de mise au point) ou sur l'écran LCD de 38 mm. Le zoom autofocus 3x couvre une plage équivalente à un 35-105 mm et dispose d'un mode macro jusqu'à 18 cm. Le capteur CCD de 2,1 Méapixels est utilisé en trois résolutions (1 600x1 200 à 816x616 pixels) à un niveau de compression fixe. Les images sont enregistrées dans la mémoire interne de 18 Mo qui peut être étendue (grâce au logiciel) par carte mémoire SD/MMC. L'appareil dispose d'un flash intégré avec direction et yeux rouges, d'un stabilisateur, d'un correcteur d'empêchement et d'un capteur d'orientation qui redresse automatiquement les photos prises en focus verticale. L'alimentation est assurée indirectement par deux piles/accus AA ou une pile lithium CRV3.

### Avia

Difficile pour le photographe novice, le CX4230 remplit bien sa fonction de "petit photographe", en particulier avec son système EasyShare (l'ajout d'images sur le PC par simple appui sur un bouton) et le redressement automatique des images. La qualité d'image est très correcte, mais on regrette la compression JPEG un peu trop mince (qui ne gêne que sur des agrandissements importants) et une certaine sensibilité aux contre-jours.



16/20

## FINEPIX A303

Prix : 466 \$ (base)  
Caractéristiques

Constructeur : Fujifilm  
Résolution : 3 mégapixels  
Zoom : zoom optique 3x  
Flash intégré  
Autre : capteur vidéo

Pis et tout, le FinePix A303 n'est pas une petite caméra. Ses dimensions réduites (98 x 54 x 40 mm) et son poids modeste (102 g) le rendent d'une qualité assez étonnante. Le capteur de 5,1 millions de pixels est équipé en quatre résolutions, du 2048x1536 au 816x616 pixels. La résolution la plus élevée est prise en deux niveaux de compression. Le zoom numérique et macro jusqu'à 10 cm offre une plage de focus très étendue à un 35-114 mm. Les autres caractéristiques sont identiques à celles de son petit frère le A 204. Enfin, valeur ajoutée, il dispose d'un mode vidéo (20x20) et d'un télé-objet jusqu'à 10 cm. Le flash intégré permet de travailler en mode, balance des blancs, redressement, mode vidéo et écran LCD. On trouve encore le carte mémoire de 18 Mo ou format XD et l'alimentation par deux piles AA ou une pile lithium CRV3.

### Avia

Très étonnant, le A303 prouve aussi d'une bonne ergonomie (avec intuitif aux fonctions principales), après en avoir par la stabilisateur de l'écran LCD en couleur. Le rendu des images est bon (détails, nuances, couleurs), mais les images sur écran sont un peu plus chaudes. La compression JPEG est un peu "brutale" (il y a une perte de détails). Toutefois, ce n'est pas un défaut car on se sent plus à l'aise avec des images importantes et/ou rapides.





17/20

## CAPLIO RR30

Prix : 249 \$ (base)  
Caractéristiques

Constructeur : Ricoh  
Résolution : 3 mégapixels  
Zoom : zoom optique 3x  
Flash : intégré  
Autres : capture vidéo

Le Caplio RR30 dispose d'une lentille optique dotée d'un élément LCD double (1,8 pixels, 80 000 pixels), pouvant afficher un aperçu de mise au point ou de cadrage. Le zoom optique 3x (35-105) assure la mise au point jusqu'à 11 cm de la lentille. Le capteur CCD de 3,34 mégapixels est équipé en trois résolutions de 2048x1536 au 640x480 pixels (les deux premiers disposent de deux niveaux de compression). Le flash intégré offre trois modes : pré-rouge et système flash. L'appareil dispose d'un autofocus à perfectionnement à 9 programmes résultats : mesure de la lumière en mode spot/centre/pourrait/multisecteur, basculement des miroirs, commande d'exposition, mode rafale, mise au point manuel, capture vidéo, retardateur, réglage de la balance de la sensibilité, autoencadrage et intervalométrique. La mémoire interne de 8 Mo peut être complétée par des cartes SD/MMC.

### Avis

Grande réussite de Ricoh avec ce bel appareil compact, le prix en main et l'ergonomie excellentes. Les fonctions avancées telles que l'autobasculement, l'intervallomètre ou les différents modes de mesure de la lumière complètent l'ensemble. La qualité des images, fines et contrastées, est bonne même par un jour brulé ou quelques nuages et même dans des conditions de balance automatique. Un 3 Mégapixels bonifié fonctionne à un prix plancher.



15/20

## PHOTOSMART 720

Prix : 339 \$ (base)  
Caractéristiques

Constructeur : Hewlett-Packard  
Résolution : 3 mégapixels  
Zoom : zoom optique 3x  
Flash : intégré  
Autres : capture vidéo

Motif et prix séduisant, le PhotoSmart 720 s'en distingue par moins un look sympathique. La vue d'effluents su-choc dans le viseur optique (qui dispose d'un miroir de mise au point) du sur l'écran LCD de 4,1 cm (115 000 pixels). Le zoom optique 3x offre une plage de focales équivalente à un 34-102 mm et assure la mise au point jusqu'à 20 cm. Le PhotoSmart 720 est doté d'un capteur CCD de 3,34 millions de pixels, équipé en deux résolutions : 2048x1536 et 640x480 pixels. Le premier étant disponible en deux niveaux de compression. Ces images sont enregistrées dans la mémoire interne de 16 Mo, un emplacement pour carte mémoire SD (jusqu'à 128 Mo) permettant d'augmenter l'autonomie d'imagerie. L'appareil est aussi doté d'un mode vidéo avec son synchronisme, d'un mode rafale, d'un retardateur et d'un contrôle de la balance des blancs.

### Avis

Quelque peu stérile, dans son aspect, ses fonctionnalités ou son ergonomie, le PhotoSmart 720 offre une bonne qualité etendu avec des images un peu douces (bien adaptées aux portraits et à certains paysages), mais bien détaillées, aux nuances respectées et sans artefact ni bruit. Pour qui ne recherche pas la compacité, c'est un bon choix, d'autant qu'il est vendu à un prix agrégé pour un 3 mégapixels.



16/20

## EASYSHARE DX4330

Prix : 499 \$ (base)  
Caractéristiques

Constructeur : Kodak  
Résolution : 3 mégapixels  
Zoom : zoom optique 3x  
Flash : intégré  
Autres : capture vidéo

De taille standard, le DX 4330 combine une certaine élégance à une excellente prise en main. Le mode d'affichage dans le viseur optique (qui dispose d'un miroir de mise au point) du sur l'écran LCD de 4,1 cm (115 000 pixels) lui assure la zone de mise au point. Le zoom autofocus 3x assure une couverture de focales de 36 à 114 mm et dispose d'un mode macro jusqu'à 7 cm. Le capteur CCD de 3,3 Mégapixels est équipé en trois résolutions : 2048x1536 au 640x480 pixels. Le premier niveau de compression. Le montage des images est assuré par la mémoire interne de 16 Mo, qui peut être étendue par adjonction d'une carte mémoire SD/MMC. Le DX4330 dispose de quelques fonctions avancées : autoencadrage automatique des images prises en cadrage vertical, quatre programmes résultats (sport, photo de nuit, paysage, macro) et enregistrement vidéo avec son synchronisme.

### Avis

Tout l'uniforme son petit frère le DX4330, le DX4330 est un "petit photographe" visant la facilité d'usage. Les programmes résultats, couvrant les situations les plus communes, permettent d'aller plus loin sans complication. La qualité d'image est au rendez-vous : couleurs contrôlées et correctes selon JPEG, très peu visible. On regrettera seulement l'absence de touche contre-jug, qui donne le droit de corriger la compensation d'exposition. Un bon choix, tout de même pour le novice.



## Ultra compacts



11/20

### GC-A50

Prix : 149 Euros

#### Caractéristiques

Constructeur : JVC  
Résolution : 1,3 mégapixels  
Zoom : -  
Flash : -  
Autre : capture vidéo

Minuscule miniature, le GC-A50 tient dans la paume de la main. La vision s'effectue naturellement dans le viseur optique, sans impacter en aucun cas les performances de cadrage. Un minuscule affichage LCD livrera à deux canaux les images et la navigation dans les fonctions. Via l'absence de rappel, il est indispensable de mémoriser les images correspondant à chaque fonction. Le capteur CMOS de 1,3 mégapixels fournit des images en deux résolutions : 1280x1024 et 640x480 pixels, obtenus via deux niveaux de compression. Ces images sont enregistrées dans la mémoire interne de 8 Mo, non extensible de l'appareil. L'autonomie est contrôlée à une pile AA, qui lorsque celle-ci sera le tiers du volume de l'appareil. Enrichie d'un capteur, le GC-A50 dispose de quelques options : rétracteur et empilement vidéo en 30x400 (640x480 en mode connecté USB, l'appareil faisant aussi office de webcam).

#### Avis

En extérieur, avec une lumière suffisante, les photos prises par le GC-A50 peuvent faire illusion pour une consultation sur écran ou des tirages 6x4 cm. L'appareil est toutefois sensible aux contre-jours et les couleurs manquent de saturation. En intérieur, du fait de l'absence de flash et de l'objectif fixe (pas de mise au point), il faudra privilégier un éclairage violent, pour des résultats peints.



12/20

### GSMART MINI 3

Prix : 149 Euros

#### Caractéristiques

Constructeur : Minolta  
Résolution : 3,1 mégapixels  
Zoom : -  
Flash : -  
Autre : capture vidéo

Minuscule, le GSmart Mini 3 est nettement plus petit qu'une carte de crédit et la même épaisseur, mais l'objectif s'ouvre solidement de l'appareil. Le cadrage s'effectue dans le viseur optique, ce qui peut être utile si l'éclairage est insuffisant (sans gêner les performances de l'objectif). L'écran LCD monocouche est réservé pour sa part aux informations de navigation et de cadrage. L'objectif fixe dispose d'un mode macro pour des prises de vue jusqu'à 40 cm. L'appareil est doté d'un capteur CMOS de 3,1 mégapixels exploités en deux résolutions : 3040x2304 (avec interpolation, 1080x1080 native) et 640x480 pixels, un seul niveau de compression étant disponible. La mémoire interne de 16 Mo, non extensible, assure une autonomie correcte, tout comme la batterie interne aux piles, qui se recharge via le port USB.

#### Avis

En extérieur, avec une bonne lumière, le GSmart Mini 3 s'en sort honorablement pour des clichés souvent et des tirages jusqu'à 10x15, à condition de ne pas vouloir amener la saturation des couleurs. À noter que le mode macro est vraiment utilisable. En intérieur, la faible profondeur de champ et la compression JPEG marqué altèrent les clichés qui sont un peu flous. Achet possible comme bloc-notes d'images en couleur.



9/20

### E-MAGE

Prix : 190 Euros

#### Caractéristiques

Constructeur : Gigan  
Résolution : 0,3 mégapixels  
Zoom : -  
Flash : intégré  
Autre : lecture MP3

Tout à la fois lecteur MP3 et appareil photo numérique, le E-Mage prend résolument le pas de ce dernier. La vision est assurée par un écran optique correct, mais un décalage est visible entre les contours de l'objectif et un repère de cadrage. L'affichage LCD monocouche ne sert qu'à lire les paramètres et naviguer dans les options. La prise de vue est contrôlée à un objectif fixe de 38 mm de focale (ce qui équivaut à 14x40). L'appareil livre en deux résolutions : 640x480 et 300x240 (le mode de compression étant fixe) et est doté d'un flash intégré. L'enregistrement est assuré par une carte mémoire Compact Flash de 8 Mo (sauf que 2 mégaoctets AA assurent l'autonomie électrique). Doté d'un MP3, l'appareil se limite au choix des morceaux (identifiés par leur numéro) et aux paramètres sonores.

#### Avis

En intérieur, l'E-Mage peut fournir des clichés acceptables pour 6x4 cm des sites Web ou à la rigueur pour des tirages souvent 6x4 cm. En extérieur, le flash est très exorbitamment violent, brûlant tous les sujets situés à moins de 3-3 m. Et même à cette distance, les objets blancs perdent tout détail. Pour des prises de vue plus proches au flash, il faudra donc user obligatoirement d'un atténuateur (papier opaque) appliqué sur le flash.



# Le choix de la rédaction

## 2 MPixels

Le Camedia C-320 d'Olympus nous a séduit, par sa qualité d'images, ses nombreuses fonctions avancées et son prix pléthorique, tous ces arguments faisant oublier le rafraîchissement bien lent de l'écran LCD et la vieille carte mémoire SmartMedia.

## 3 MPixels

Le Ricoh Caplio RP30 remporte haut la main la palme de l'appareil le mieux doté en fonctionnalités avancées. L'utilisateur pourra profiter du choix de la mesure de lumière, du bracketing, de la mise au point manuelle et saura corriger les petites erreurs de la balance des blancs auto en éclairage artificiel.

## Appareil compact

Mindia réussit là un tour de force, avec son Omage X, appareil très plat (2 cm) qui ne s'agite pas sur les performances (excellente qualité d'image, bonne réactivité) et offre étonnamment (pour sa taille) une excellente prise en main. A noter la sortie prochaine d'une version X2, dotée d'un capteur 3 MPixels.



# Les pièges de la photo numérique



IMAGE BRUÉE, FLAU, PERDUE DES DÉTAILS. ICI C'EST LA MANIÈRE DE LA "SAISON DE L'ÉTOILE" DE MONTAIGNE.



IL FAUT ATTENDRE QUE LE MODE D'EMPLOI POUR SAVOIR À QUELLE DISTANCE PASSER DE LA MISE AU POINT STANDARD AU MODE MACRO (DISTANCE MINIMALE D'UN APPAREIL À L'AUTRE), POUR PENSER D'UN CÔTÉ DES GROSSES FLAUS OU DES FLAUS.

SAUTER SUR UN FOND BLANC (OU INCONVÉNIENT) = PROBLÈME D'EXPOSITION. A NOTER QUE CELA NE CONCERNE PAS SUR LE NUMÉRIQUE. LE MODE RÉGULIER "THÉRIE SUR RÉTROCAMÉRA" DE CERTAINS APPAREILS PERMETTRA DE RÉGLER ÉCLAIRANT LE PROBLÈME. SÉRIE, UTILISER L'UNE DES MÉTHODES DÉCRITES POUR LE CONTRÔLE.



SAUTER SUR UN FOND BLANC, PROBLÈME DES MODES EN INTÉRIEUR, MÊME EN PLEIN JOUR, RÉGULIER DE LA SAISON.



CERTAINS CAPTEURS SONT PLUS SENSIBLES QUE D'AUTRES AU CONTRÔLE, COMME EN L'ÉCLAIRAGE DE GAUCHE PUISSE DANS LA PÉRIODE IL FAUDRA UN SEUL CAS DE LA CORRECTION CONTRAIRE, DE LA RÉGULATION D'EXPOSITION (SAISON SUR LE SAISON ET RÉGULATION) OU DU CONTRÔLE D'EXPOSITION.



UN FLASH/TOUR PUISANT, INCAPABLE DE SE COUPER APRÈS 1/100, OU UNE LAMPE VIOLETTE SUR UNE RÉGULATION D'EXPOSITION, ET VOILÀ UNE ZONE BRÛLÉE, SANS LE MOUVEMENT OPTIMAL. ET CONTRAIREMENT À L'ÉCLAIRAGE, POSSIBLE DE CORRIGER AU MOINS PARTIELLEMENT, AUCUNE INFORMATION N'AVANT ÉTÉ ENREGISTRÉE DANS DES ZONES.





Marque	Modèle	Prix Capit.	Prix, Mois usage <sup>1</sup>	Viseur optique	Comes LCD matinal	Optique	Vitesse
Casio	Exim 1.8 32	2 18	1549-1760	oui	16 pixels	réflectif 37 mm	114-104 km/h
Fujitsu	Image 450	2 24	2049-1758	oui	4,5 cm	écran couleur 3,4" de 117 mm, mode 300k	112-100 km/h
YMC	QC-450	1,3	1759-1204	oui	oui	réflectif 45 mm	85
Alcatel	EasyPhone D1900	1,4	2184-1402 puis	oui	4,5 cm	écran couleur 3,4" de 114 mm, mode 70k	88-101 km/h
Alcatel	Global 4500	4,1	3249-1800, puis	oui	oui	écran tactile couleur 3,4"	111-100 km/h
Alcatel	Compa 3500	2 11	1760-1760 puis	oui	1,6 pixels	écran couleur 3,4" de 111 mm, mode 40k	210 km/h
Casio	E-Magic	1,2	1400-1200 puis	oui	oui	réflectif 35 mm	85
Résolution capteur (en mégapixels)		Résolution max image					

Marque	Modèle	Finis	Fonctions complémentaires	Mémoire interne
Casio	Exim 1.8 32	ant-pous rouge	Navigation, correction d'exposition, auto-contrôle	288 Ko, carte 3 Mo, également carte SD-MMC
Fujitsu	Image 450	ant-pous rouge, système anti-éclaboussure	Auto-ISO 240, auto-contrôle d'exposition, balance des blancs	carte SD 16 Mo
YMC	QC-450	non	intéranal, auto-ajustement auto	intéranal, carte 4 Mo
Alcatel	EasyPhone D1900	ant-pous rouge	9 programmes (analyse, nuit, etc.), correction d'exposition, capture à 4 images	128 Ko, carte 3 Mo, également carte SD-MMC
Alcatel	Global 4500	80 x	auto-ISO, auto-ajustement auto, mode macro	128 Ko, carte 4 Mo
Alcatel	Compa 3500	ant-pous rouge, système anti-éclaboussure	Auto-ISO, 12 programmes (analyse, correction d'exposition, balance des blancs, sélection multiple, etc., nature)	carte Compact Flash 8 Mo
Casio	E-Magic	oui	indice HDR, redshift	carte Compact Flash 8 Mo

Marque	Modèle	Alimentation	Liaisons	Dimensions	Poids	Prix Consomm.	Prix Consomm.
Casio	Exim 1.8 32	batterie Li-ion	via an et câble USB	61 mm x 113 mm	88 g	100 €	270 €
Fujitsu	Image 450	2 piles AAA	câble USB 1.1	61,4 x 134 x 9 mm	130 g	100 €	400 €
YMC	QC-450	1 pile AA	câble USB	95 x 60 mm	42 g	140 €	-
Alcatel	EasyPhone D1900	2 piles AAA ou pile lithium 3700	câble USB 1.1	60 mm x 29 mm	110 g	100 €	100 €
Alcatel	Global 4500	Accu-lith polymère	câble USB	95 x 79 x 11 mm	80 g	100 €	-
Alcatel	Compa 3500	batterie Li-ion	câble USB 1.1	114 x 58 x 23 mm	105 g	120 €	200 €
Alcatel	E-Magic	2 piles AAA ou pile lithium 3700	câble USB 1.1	61 x 60 x 11 mm	110 g	100 €	-



# Les résultats par l'image



**CANON**  
Powershot A200



**CASIO**  
Exilim EX 52



**FUJIFILM**  
Finepix A204



**FUJIFILM**  
Finepix A303



**HEWLETT PACKARD**  
PhotoSmart 720



**JVC**  
GC A50





**KODAK**  
CX 4330



**KODAK**  
DX 4330



**MINOLTA**  
Dimage X



**MUSTEK**  
GSmart Mini 3



**NIKON**  
CoolPix 2000



**NIKON**  
CoolPix 2500



**OLYMPUS**  
Camedia C-200 Zoom



**QWARE**  
E-Mage



**RICOH**  
Caplio RR30



# Quelle carte son pour le jeu et le home cine ?

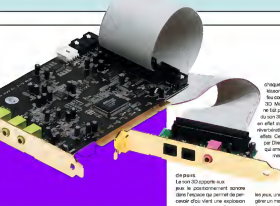


La généralisation des chipsets sonores intégrés à la carte mère rend l'achat d'une carte son dédiée de moins en moins justifié. Les constructeurs l'ont bien compris et dotent leurs produits de plus en plus de fonctionnalités pour faire la différence. Alors faut-il investir dans une carte haut de gamme ou se contenter des solutions intégrées ? Voici un comparatif des solutions existantes.

**L'**évolution vers le haut des cartes son implique l'apparition de nouvelles technologies qui appartiennent a priori au monde professionnel ou bien qui n'existent tout simplement pas. L'utilisateur s'est donc confronté à une terminologie complexe et à des fonctionnalités dont le bénéfice dans les jeux, l'écoute de musique et de DVD Video ou la création musicale peut paraître appréciable, mais difficile pour choisir une carte son en fonction de son utilisation. Il est nécessaire de bien maîtriser quels sont les points clés à retenir et leur signification en pratique. Un des points les plus longtemps négligés par les constructeurs et ignoré par les utilisateurs est la qualité des conversions et des convertisseurs. Pourtant, à condition que l'on utilise des enceintes de qualité hono-

rable, ce sont eux qui déterminent la qualité générale de notre expérience sonore. Pour transmettre le son vers les enceintes, la carte son dispose de convertisseurs « numérique à analogique » (appelés en anglais DAC pour Digital to Analog Converter). Une fois le signal converti, il est dirigé vers la sortie analogique, la plus souvent un port mini jack stéréo. C'est la manière dont ces deux éléments respectent le signal et opèrent la conversion du flux numérique qui va déterminer avant tout les encodages si le son est coloré, saturé vite, sans des aigus criards ou au contraire sans rond et plus ou moins chaud et le plus possible fidèle à la source dont il provient. L'observation est également valable pour l'émargement ou, là, ce sont les convertisseurs analogique « numérique » (ADC pour Analog to Digital Converter) qui interviennent.





## Le son 24 bits / 96 KHz concerne avant tout les musiciens

Celui qui désirerait voir sa carte son à une utilisation de type Home Studio pour l'enregistrement devrait également s'intéresser aux cartes son qui supportent le son encodé sur 24 bits et les taux d'échantillonnage jusqu'à 96 KHz. L'intérêt d'une telle résolution sonore se ressentira particulièrement lorsque l'on veut acquérir le son d'une manière la plus fidèle possible. Ou que l'on veut travailler le son avec précision, pour lui rajouter des effets ou des filtres par exemple. En effet, même si par le suite l'utilisateur devra enregistrer ses enregistrements en 16 bits pour créer un CD Audio par exemple, le fait de traiter les effets sur 24 bits leur procure une plus grande finesse et une meilleure précision. La qualité de restitution est également améliorée, surtout au niveau des hautes fréquences. Les utilisateurs plus « techniques » ou ceux qui écoutent tout simplement des MP3 n'ont pas for-

cément besoin d'une carte son 24 bits / 96 KHz. En effet, les jeux utilisent au mieux des sons 18 bits 44.1 KHz, les CD Audio et MP3 sont limités à cette résolution alors que les postes Dolby Digital ou DTS 5.1 sont encodés à 48 KHz. Le seul format Home Cinema qui utilise un standard supérieur est le DTS 24/96 mais il est limité aux salles de cinéma et aux DVD Audio. Enfin, les utilisateurs de compas peuvent continuer à utiliser certaines cartes son multicanal grâce à l'intégration de drivers ASIO qui diminuent la latence de manière drastique sous des logiciels comme Reason ou Cubase.

## Le support du son 3D est indispensable pour les joueurs

Aujourd'hui, toutes les cartes son, même en entrée de gamme, supportent au moins le standard de son 3D DirectSound 3D. Intégré à DirectX depuis la version 3.0 et compatible avec les

chaque scène, chaque flux et chaque coup de feu correspondent à un flux 3D. Mais le positionnement ne fait pas tout dans l'apport du son 3D. Une carte son doit en effet intégrer un moteur de réverbération pour restituer les effets. Ce sont les effets gérés par DirectSound 3D ou IEAX qui améliorent considérablement la relation de l'impulsion sonore

vers les yeux. Pour supporter la meilleure expérience sonore dans

### de jeux.

Le son 3D apporte aux jeux le positionnement sonore dans l'espace qui permet de percevoir d'où vient une explosion ou un tir (par exemple). Pour restituer ce positionnement le mieux possible et en temps réel, une carte doit gérer un certain nombre de flux 3D de manière matérielle et logicielle. Le minimum pour une carte récente est de 32 flux matériels et 64 flux logiciels. Sachant que les flux logiciels ont un impact sur les performances globales car c'est le processeur central qui supporte le leur charge. La plupart de jeux nécessitent qu'entre douze et vingt flux à la fois pour une scène donnée mais les derniers titres possèdent des ambiances sonores de plus en plus riches et complexes. Un flux 3D correspond à un son positionnel. Ainsi, dans Grand Theft Auto 3 par exemple, chaque passant qui marche ou crie, chaque moteur voiture,

les jeux, une carte son doit donc gérer un maximum de flux 3D de façon matérielle afin de limiter l'impact sur les performances et supporter au minimum DirectSound 3D et IEAX 2.0. Les cartes son Creative Labs ont un avantage décisif dans ce domaine dans la mesure où elles sont les seules à supporter l'IEAX Advanced HD. Cette norme de son 3D intègre plusieurs fonctions très évoluées et commence à être supportées par les plus grands titres comme Dungeon Siege ou Soldier of Fortune II.

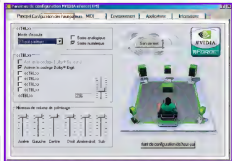
## Les connexions sont primordiales

Pour transmettre le son aux enceintes ou pour enregistrer, une carte son doit posséder un



CERTAINES CARTES SON POSSÈDENT UN BACK CHANNEL ET OFFRENT DES DES CAPTÉS PROFESSIONNELLES





Le maximum de performances du processeur n'a rien à envier au matériel son embarqué



Un exemple de circuit : Pour profiter entre un mois maintenant et novembre avec la Fortissimo III 7.1, il faut acheter une PC 1



C'est souvent la version de lecture DVD qui apporte le décodage du son 5.1 dans les DVD Video

certaines fonctionnalités et cartes. Le minimum est constitué par un nombre défini de sorties analogiques correspondant aux capacités de restitution multicanaux de la carte : deux sorties analogiques pour les cartes 4.1, trois pour les cartes 5.1 et quatre pour les cartes 6.1 et 7.1. Une, voir deux, sorties numériques optiques ou coaxiales est un avantage pour ceux qui veulent connecter des

amplis avec un décodeur externe ou envoyer des fichiers sur un Minidisc par exemple. Pour l'enregistrement, le minimum est une entrée analogique dite line-in et une entrée microphone, les deux peuvent être combinées. Pour l'enregistrement numérique il existe des entrées optiques ou coaxiales sur les cartes les plus musclées. Certaines cartes possèdent aussi une sortie ou une entrée numérique au format mini jack comme les Audigy de Creative Labs. D'autres possèdent carrément un rack supplémentaire interne ou externe qui dispose une multitude de connexions numériques et analogiques. Ces cartes sont assez chères et réservées pour le Home Studio ou aux amateurs les plus exigeants. Attention, certains chipsets intégrés aux cartes mères offrent parfois des fonctionnalités tel que le décodage 5.1. Il faut donc se méfier de la construction à bien prévu de doter la carte mère des sorties adéquates à une telle restitution.

## Son multicanal et décodage Dolby Digital

La polyvalence étant la maître mot des cartes son actuelles, toutes ou presque sont capables de décoder le son en 5.1, et particulièrement les plates sonores Dolby Digital 5.1 des DVD Video. Que l'on ne s'y trompe pas, ce n'est pas la carte en elle-même qui effectue ce décodage mais soit le pilote soit le logiciel de lecture DVD livré avec la carte. Beaucoup de fabricants ne mentionnent pas le nom Dolby Digital ou DTS sur leur produit mais se contentent d'indiquer que la carte « décode le son 5.1 ». Cela signifie le plus souvent que c'est le logiciel livré avec la carte qui effectue ce décodage pour la lecture des DVD Video et que le constructeur ne veut pas payer de royalties supplémentaires. Attention, ces cartes offrent un décodage de qualité similaire aux cartes mais le choix du logiciel de lecture peut être très restreint, voir limité au logiciel livré. Les cartes les plus récentes offrent également le décodage du Dolby Digital EX, une variante dérivée du Dolby Digital 5.1 et développée par Dolby Laboratories. Cette technologie ajoute un canal supplémentaire de son surround afin de rendre les effets de positionnement plus précis. Les cartes qui supportent cette norme possèdent quatre sorties analogiques pour restituer le son sur apt ou huit canaux 6.1 ou 7.1.





19/20

## SOUND BLASTER AUDIGY 2

Prix : 188,90 €

Caractéristiques

Constructeur : Creative Labs

Caractéristiques : 32x24 bits / 48 KHz en lecture et enregistrement, sorties analogiques stéréo mini jack, sortie numérique mini jack, entrée ligne, entrée micro, lecture DVD Audio, port S/PDIF, drivers ASIO, 4x slots DSD hardware, 64 voix de polyphonie hardware, Dolby Digital EX.

Malgré son prix élevé, l'Audigy 2 mérite une place de choix dans ce comparatif. Il s'agit non seulement de la première carte son capable de supporter le DVD Audio en lecture mais elle se distingue, paradoxalement, à la fois par sa polyvalence et par sa spécialité. Elle reprend les bases de l'Audigy 1 : intégration d'un port Firewire nommé SB1394, le support de l'IEAX Advanced HD et l'intégration de drivers WDM et ASIO. Au chapitre des nouveautés, le plus important est sans contestation le support complet de la résolution sonore 24 bits et des taux d'échantillonnage maximum de 96 KHz en enregistrement et de 192 KHz en lecture. Cela lui procure un aspect musical sans précédent, d'autant plus que son DSP d'effets compte parmi les plus riches et les plus performants. Attention, les drivers ASIO fournis et l'application d'effets sont limités au 16 bits / 48 KHz mais le ré-échantillonnage s'effectue sans problème notable. Pour le MIDI, c'est toujours l'ingénieux système des SoundFonts qui est utilisé. L'Audigy 2 est capable de décoder les bandes son Dolby Digital EX et de reproduire le son 5.1 à merveille. Grâce à ses convertisseurs de très bonne facture elle offre un son tout simplement excellent pour tous les types d'utilisation. Les joueurs pourront d'ailleurs profiter du son 5.1 dans les jeux DSD par le biais d'une émulation qui fonctionne relativement bien selon les jeux. Toujours dans le domaine ludique, on notera que l'Audigy 2 est la moins gourmande en ressource processeur de ce comparatif. Bref, mis à part son prix encore trop élevé, le seul défaut de cette carte est qu'elle nécessite d'investir dans des enceintes de qualité pour en profiter pleinement.



18/20

## DMX 6FIRE LT

Prix : 190,90 €

Caractéristiques

Constructeur : Creative

Caractéristiques : 32x24 bits Envy 24, 24 bits 192 KHz en lecture et enregistrement, entrée et sortie S/PDIF optique, trois sorties analogiques mini jack, entrée mini jack stéréo line-in, mini jack stéréo microphone, drivers ASIO, 16 voix DSD hardware, DSD, EAX 1.0, 2.0, Dolby Digital.

La DMX 6Fire LT est une version « light » de la DMX 6Fire 2496. Elle ne possède pas de rack 5+1/4 mais empiète un rack interne au format PCI nommé module M04 qui regroupe les entrées numériques et analogiques. Elle est architecturée autour du chip Envy 24 d'Intel assemblée. Ce dernier, à l'instar de l'intégralité des composants de la carte, est entièrement compatible avec le son encodé en 24 bits et échantillonné à 96 KHz. La DMX 6Fire LT offre une qualité d'enregistrement plus qu'honorable avec un rapport signal/bruit annoncé de -104 dB lors des tests, nous avons observé des résultats avoisinant les 99 dB, ce qui est idéal pour une carte dans cette gamme de prix. Pour recevoir le son vers un appareil numérique ou analogique elle est dotée d'une sortie S/PDIF optique ainsi que d'une sortie stéréo analogique au format mini jack. La DMX 6Fire LT est donc avant tout destinée aux musiciens grâce sa qualité et à son support du son 24 bits. D'autant plus qu'elle est livrée avec des drivers WDM et ASIO ce qui satisfait respectivement les utilisateurs des logiciels Sonar et Cubase VST. En utilisant la carte avec ce dernier les temps de latence atteints se situent entre 3 et 16 millisecondes. Le seul point faible de cette carte du point de vue musical est qu'elle n'intègre pas de wave-table matérielle. Elle supporte les normes DirectSound 3D, EAX 1.0, 2.0 et ASIO 2, mais de manière logicielle uniquement. Ainsi, tous les sons 3D sont gérés par le processeur, ce qui alourdit sensiblement les performances dans les jeux. La DMX 6Fire LT est également capable de gérer le décodage du son Dolby Digital 5.1 des DVD Video, également réalisé par le processeur central. Elle est d'ailleurs livrée avec Power DVD 3.0, WaveLab Lite et MusicMatch Jukebox. C'est la solution idéale pour ceux qui veulent avant tout enregistrer et traiter le son et aussi bénéficier d'une certaine polyvalence.



■ Note technique

■ Note rapport qualité/prix



19/20

## SOUND BLASTER AUDIGY 2 PLATINUM

Prix : 399,90 Euros

### Caractéristiques

Constructeur : Creative Labs

Caractéristiques : Son 34 bits / 96 KHz en lecture et enregistrement, rack d'entrées et sorties analogiques et numériques, lecture DVD Audio, port S/PDIF drivers ASIO, 44 vcs DSSD hardware, 64 vcs de polyphonie hardware, Dolby Digital EX

La Sound Blaster Audigy 2 Platinum est une version évoluée de l'Audigy 2. L'offre est constituée de la carte Audigy 2 accompagnée d'un rack d'entrées et sorties interne qui se loge dans une baie 5 1/4". Ce rack est connecté à la carte par une nappe similaire à une nappe IDE et dotée d'un connecteur à un câble de lecture de disquette. Le rack comprend des entrées et des sorties numériques S/PDIF au format coaxial et mini jack pour effectuer des enregistrements et des restitutions numériques. Il propose également une entrée analogique au format ICAx2, ainsi qu'une entrée mini jack avec potentiomètre qui peut également faire office de line in secondaire. C'est grâce à cette entrée que l'Audigy 2 Platinum peut mixer en temps réel deux flux analogiques. Le rack offre aussi une sortie casque jack, une entrée et une sortie MIDI, un port SB1394 supplémentaire et un capteur infra rouge pour le télécommande livré avec la carte. L'Audigy 2 Platinum s'adresse particulièrement à ceux qui veulent débiter en Home Studio et profiter du moteur d'effet de son DSP.



16/20

## FORTISSIMO III 7.1

Prix : 79,99 Euros

### Caractéristiques

Constructeur : Hercules

Caractéristiques : Cirrus Logic CS4624, entrée mini jack stéréo line-in, mini jack stéréo microphone sortie S/PDIF optique, 4 sorties analogiques mini jack, 60 vcs DSSD hardware, 64 vcs de polyphonie hardware, DSSD, EAX 1.0, 2.0, Dolby Digital EX.

Avec la Fortissimo III 7.1, Hercules a apporté à la gamme Fortissimo la polyvalence qui lui manquait en incluant le support du son 7.1 et le décodage logiciel de Dolby Digital EX. Pour cela, elle est dotée de trois sorties stéréo pour diriger le son vers des enceintes 5.1 ainsi qu'une sortie mini jack qui combine la sortie casque et la quatrième sortie pour le son 6.1 ou 7.1. Les tests d'écho et affichage avec les DVD Video encodés en Dolby Digital EX comme Le Seigneur des Anneaux se sont révélés pour le moins convaincants. Le rendu général de la carte son est très correct et les effets sont bien positionnés et très présents. Du côté du son 3D dans les jeux c'est le moteur de Sensaura qui est à l'œuvre. La Fortissimo III est compatible DSSD, EAX 1.0 et 2.0, ASIO 1.x et 2.0. Les tests pratiqués sous Dungeon Siege et Half Life ont montré que la Fortissimo III est une des cartes les moins gourmandes en utilisation processeur pour reproduire un grand nombre de canaux 3D. C'est sans contestation un des meilleurs rapports qualité/prix de ce comparatif qui atteste ceux qui veulent jouer ou regarder des DVD Video sans voler leur portefeuille.



13/20

## MUSE 5.1 DVD

Prix : 49,90 Euros

### Caractéristiques

Constructeur : Hercules

Caractéristiques : C-Media CM8738-6ch, entrée mini jack stéréo line-in, mini jack stéréo microphone, 3 sorties analogiques mini jack, 16 vcs DSSD hardware, DSSD, EAX 1.0, 2.0, Dolby Digital

La Muse 5.1 DVD est architecturée autour de la puce CM8738-6ch de C-Media. C'est une version 5.1 de la même puce qui équipe nombre de cartes mises en tant que chipsets sonore intégrés. La Muse 5.1 DVD n'offre d'ailleurs que des possibilités assez limitées, ce qui n'est la possibilité de restituer le son sur six canaux et de supporter un décodage logiciel des pistes Dolby Digital 5.1 des DVD Video. Elle dispose pour cela de trois sorties analogiques mini jack dont la qualité de restitution est très moyenne mais en adéquation avec le prix très bas de la carte. Même tarif dans les yeux, la carte supporte le majority des standards de son 3D mais ne gère que 16 vcs DSSD de façon matérielle, ce qui en fait une des solutions les moins performantes en termes d'utilisation que. Les musiciens pourront peiner leur chemi, le Muse 5.1 DVD n'offre qu'une synthèse logicielle de mauvaise facture et sa qualité d'enregistrement est plus que limitée. Il faut voir la Muse 5.1 DVD comme une solution à très bas prix pour profiter de son 5.1 des DVD Video.





17/20

## DIGIFIRE 7.1

Info : [www.logitech.com](http://www.logitech.com)

### Caractéristiques

Constructeur : Hercules

Cardémodulateur : Cirrus Logic CS4644, entrée mini jack stéréo line-in, mini jack stéréo microphone mini jack S/PDIF optique, 3 sorties analogiques mini jack, 32 voix DSD3 hardware, 64 voix de polyphonie hardware, DSD3 : 64K 1.0, 2.0, Dolby Digital 5.1, 2 ports Firewire externes.

La Digifire 7.1 est basée sur le design et les fonctionnalités de la Fortissimo II 7.1. Il s'agit de la même carte avec quelques ajouts tactiles. En effet, grâce à une puce Agere la carte offre deux ports Firewire/FIEEE1394 externes et un intérêt qui peut permettre de connecter un rack ou un boîtier. Ces ports Firewire peuvent être utilisés pour l'acquisition vidéo en provenance d'une caméra numérique. Hercules investit à ce titre Power Director Pro 3.5 PM pour le montage vidéo. On peut aussi brancher n'importe quel périphérique Firewire comme un disque dur ou un graveur. Les tests de performances se sont révélés positifs avec un débit de 10 Mo/s à été atteint lors des tests. Sachez qu'il est même possible de créer un réseau Firewire entre deux PC. En ce qui concerne la qualité et les performances vous pouvez vous reporter à la Fortissimo II car les cartes sont identiques de ce point de vue. La Digifire 7.1 est une carte qui intéresse pour ceux qui désirent profiter à la fois d'une carte son haut de gamme et du Firewire, le tout à un prix très intéressant.



17/20

## NFORCE 2 APU

Info : [www.nvidia.com](http://www.nvidia.com)

### Caractéristiques

Constructeur : nVidia

Cardémodulateur : son 16 bits / 48 KHz, entrée mini jack stéréo line in, jack stéréo microphone sortie S/PDIF optique, 3 sorties analogiques mini jack, encodage Dolby Digital 64 voix DSD3 hardware, DSD3 : 64K 1.0, 2.0, synthèse MIDI agacée.

L'Audio Processing Unit (APU) n'est pas à proprement parler une carte son mais représente ce qu'il se fait de mieux en matière de chipset intégré à la carte mère. L'APU fait partie intégrante du nForce 2 de nVidia qui équipe bon nombre de cartes mères. Il présente les caractéristiques usuelles d'une carte son récente avec le support DSD3 et DAX 2.0 avec 64 voix DSD3 et 326 voix DirectSound gelées matériellement. Le décodage 5.1 via logiciel de lecture DVD/DivX assuré et les cartes mères nForce 3 comme la carte de référence nVidia que nous avons testé disposent de trois sorties analogiques et d'une sortie numérique optique. Cette sortie optique est très utile dans le mesure où l'APU est capable d'encoder n'importe quelle source sonore en Dolby Digital AC-3. La solution nécessite alors un décodeur externe comme on en trouve sur les lecteurs DVD de Creative Labs par exemple. Grâce aux divers 13 développés par nVidia, les performances dans les jeux ont été sensiblement améliorées et notamment les meilleures cartes spécialisées. La qualité de restitution dépend essentiellement des choix du constructeur des diverses cartes mères nForce 2. L'APU est un module natif de son intégré et commande aux utilisateurs qui ne veulent pas s'embarquer d'une carte son.



13/20

## CMI 8738-MX

Info : [www.cmi.com](http://www.cmi.com)

### Caractéristiques

Constructeur : Creative

Cardémodulateur : C-Media CM8738-MX, entrée mini jack stéréo line-in, mini jack stéréo microphone, 3/3 sorties analogiques mini jack, 16 voix DSD3 hardware, DSD3 : 64K 1.0, 2.0, Dolby Digital en option.

La puce CM8738 de C-Media est adoptée par plusieurs constructeurs de cartes mères en tant que chipset sonore. Elle équipe notamment le P45533 d'AsusTek afin d'accompagner le chipset S5060X pour Pentium IV. Il s'agit avant tout d'une solution économique qui offre des capacités sonores limitées. On retrouve cette puce en version 5.1 sur la Muse 5.1 DVD et les performances observées avec la P45533 sont similaires à cette carte. La qualité de restitution est moyenne et l'impact de l'utilisation de DSD3 dans les jeux compte parmi les plus hauts de ce comparatif. Le CM8738 de la P45533 offre la restitution sur six canaux et la carte mère dispose des trois sorties nécessaires. D'autres cartes mères n'offrent que le son 4.1, ce qui est suffisant pour les jeux mais fera défaut pour les amateurs de DVD Video. Il s'agit d'une solution intégrée moins performante que l'APU du nForce mais qui pourra dépanner les utilisateurs peu exigeants en matière de qualité sonore et de performances.



# Le choix de la rédaction



En matière de carte son, le prix et la qualité sont étroitement liés. Ceux qui exigent la qualité savent tout de même investir de manière conséquente et viser les cartes haut de gamme. Parmi celles qui font la différence avec la concurrence, il est clair que l'Audigy 2, malgré son prix assez élevé, représente un must en la matière. Sa qualité de restitution, tant objective que subjective est excellente et digne de certaines cartes professionnelles bien plus onéreuses. Sa polyvalence est poussée à l'extrême mais, paradoxalement, cela n'empêche rien à sa spécialisation aussi bien pour les jeux, les DVD Video ou la création musicale. Sa capacité à relire les DVD Audio est impressionnante mais il faudra investir également dans des enceintes de qualité pour profiter pleinement de cette carte son. Les utilisateurs un peu plus orientés

Home Studio pourront aussi s'intéresser à la DMS 6Fire LT de E-matic, moins polyvalente mais d'une qualité logiquement supérieure pour l'enregistrement et dotée d'une interface beaucoup plus « pro » que les Audigy 2. En effet, il est regrettable que Creative Labs opte encore et toujours pour la même interface très visuelle et agréable à utiliser pour une utilisation ludique mais qui se révèle très approximative et insuffisante dans le cadre du traitement du son par exemple. Enfin, on ne saurait éviter de saluer l'entrée de l'APU du nForce et du nForce 2 en tant que solution sonore intégrée. Elle offre en effet tout ce qui est nécessaire pour écouter de la musique ou jouer sur PC pour un coût dérisoire (il est donné que les cartes mères dotées de ce chipset ne sont pas plus chères que celles équipées de chipsets concurrents).

	Score Performance	Rapport Signal/Bruit
<b>Herzoes Fortissimo II 7.1</b> <small>Herzoes Fortissimo II 7.1</small>	+0.00 / +0.13	- 81.2 dB
<b>Herzoes Digifire 7.1</b> <small>Herzoes Digifire 7.1</small>	+0.01 / +0.02	- 82.6 dB
<b>Nvidia 2 APU</b> <small>Nvidia 2 APU</small>	+0.03 / +0.01	- 82.6 dB

Ce tableau résume le respect de la bande passante et le rapport signal/bruit de la sortie analogique pour chaque carte testée. Le respect de la bande passante est important en déterminant la qualité de restitution de tous les sons, du plus bas au plus aigus. Plus d'écart est autorisé, moins la qualité est bonne. Le rapport signal/bruit détermine le niveau d'intensité sonore du sonnet, il est surtout déterminé par la qualité des composants électroniques à l'intérieur. Plus il est haut, plus le son sera précis à l'écoute.

## Dungeon Siege Benchmark

	Audigy 2	Fortissimo II 7.1	Muse 5.1 DVD	Digifire 7.1	DMS 6Fire LT	Nvidia 2 APU	Creative CM8738
<b>Score globale</b>	50.27	51.52	50	50.12	50.3	50	51.81

## Bench DirectSound3D

	Audigy 2	Fortissimo II 7.1	Muse 5.1 DVD	Digifire 7.1	DMS 6Fire LT	Nvidia 2 APU	Creative CM8738
<b>Score globale</b>	4.32	4.38	4.35	4.29	4.2	4.34	4.37
<b>DirectSound 3D</b>	4.32	4.38	4.35	4.29	4.2	4.34	4.37
<b>DirectSound 3D</b>	4.32	4.38	4.35	4.29	4.2	4.34	4.37
<b>DirectSound 3D</b>	4.32	4.38	4.35	4.29	4.2	4.34	4.37

	Audigy 2	Audigy 2 Platinum	Fortissimo II 7.1	Muse 5.1 DVD	Digifire 7.1	DMS 6Fire LT	Nvidia 2 APU	Creative CM8738
<b>Qualité sonore</b>	94.00 / 95.00	94.00 / 95.00	95.00 / 95.00	95.00 / 95.00	95.00 / 95.00	94.00 / 95.00	95.00 / 95.00	95.00 / 95.00
<b>Reproduction</b>	5.1	5.1	7.1	5.1	7.1	5.1	5.1	4.5/5.1
<b>Formats Audio</b>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<b>Prix technique</b>	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000







# Numériser ses négatifs et ses diapos

Grâce à la démocratisation des scanners à plats équipés d'un adaptateur pour documents transparents, numériser négatifs et diapositives n'est plus réservé aux seuls professionnels. Revue des technologies mises en œuvres, et des différentes solutions disponibles sur le marché. A la clé, de belles économies pour les gros utilisateurs de pellicule.

de Vincent



**I** l'y a quelques années encore, numériser directement des diapositives ou des négatifs demandait un équipement que peu de particuliers avaient les moyens de s'offrir : un scanner pour documents transparents valait alors au bas mot plus de 1 000 Euros. Ce n'est plus le cas aujourd'hui : on trouve sur le marché, à partir de 150 € TTC, des scanners capables de numériser dans des conditions tout à fait honorables, vos diapos et vos négatifs. Le consommateur ne s'y trompe d'ailleurs pas : selon l'institut d'études GfK, plus d'un tiers des scanners vendus sont désormais équipés d'un adaptateur pour diapos et négatifs. Et sur un marché franchement morose, ce marché a bondi de plus 140 % en volume sur une période d'un an. Quel est l'intérêt d'acquies un tel scanner ? Les amateurs de photos – tous comme les professionnels – connaissent les avantages de la diapo : le prix, largement inférieur à celui des tirages papiers, mais aussi la qualité incomparable en terme de contraste et de luminosité. Le problème se pose dès qu'il s'agit de faire tirer pour une occasion ou pour une autre, une diapo sur papier : l'opération monte alors doublement, et la qualité n'est pas toujours au rendez-vous (dote les spécialistes économiques. Avec une bonne imprimante photo et un scanner de diapo, chacun peut effectuer ses propres tirages, retouche et retouche d'image comprise. Quant à ceux qui utilisent des pellicules "papier" pour leurs photos, numériser le négatif n'est pas tout aussi intéressant. Toujours pour une question de prix, d'une part : il suffit de faire développer son film, sans autre tringe qu'une bande blanche, et de le réimprimer que les meilleurs clichés. Mais aussi en terme de qualité : compte tenu de la médiocre résolution des tirages standards, mais veut numériser "à la source", à savoir directement le négatif. A résolution égale du scanner final, la différence en faveur de cette dernière solution est incontestable. C'est d'autant plus vrai que certains labos utilisent





LA PLUS PETITE DES SOLUTIONS - ET LA MOINS CÔTÉE - : COMBIEN ÉCONOMISE-LE SCANNER À PLAT ACCOMPAGNÉ D'UN PETIT DESKTOP DESTINÉ AUX DOCUMENTS TRANSPARENTS. IL EN CÔTTE À PARTIR DE 130 € TTC, MAIS IL CÔTTE DES MILLIERS S'ILS SONT LAISSÉS À L'ABANDON DE 1200 PPI.

des développeuses numériques, qui certes offrent une qualité à première vue équivalente à un vrai tirage photographique, mais posent d'insurmontables problèmes aux scanners. Sans parler des amateurs de noir et blanc : à moins de passer par un laboratoire professionnel, les tirages monochromes sont véritablement les témoins pour compte des laboratoires numériques et souffrent d'une qualité médiocre, avec notamment un contraste insuffisant et des noirs qui tirent systématiquement vers le gris. Quand ce n'est pas l'inverse : visuellement, il y a quelques années à la Photo un format non pas rectangulaire, mais pentagone-pyramidal... En terme de prix comme de qualité, vous avez autant intérêt à vous contenter d'une planche témoins et à imprimer directement vos meilleurs tirages.

## Avec quel matériel ?

Numériser un document transparent, comme un négatif ou une diapositive, demande évidemment un équipement spécial. Dans un scanner à plat classique, les capteurs CCD analysent la lumière réflé-

chie par le document. Pour scanner un négatif, il faut donc une source lumineuse placée au-dessus de celui-ci, de façon à ce que les capteurs reçoivent la lumière qui traverse le document. Par ailleurs, la résolution de numérisation doit être particulièrement élevée, compte tenu de la petite taille de l'original. Un négatif 24x36 mm scanné à 1200 ppp produit un fichier de 1104x1700 pixels, suffisant pour une impression au format 10x15 cm avec une jet d'encre (résolution que de tels appareils se contentent d'une résolution de fichier de 200 ppp.) Mais pour profiter aux joies du format A4, il faut numériser à 2400 ppp. Il s'agit de la résolution optique, bien sûr, les résolutions par interpolation mises en avant par les constructeurs de scanners à deux fois qu'il est raisonnablement exponentiel de la taille de fichier sans le moindre gain de précision. Uniquement, tout de même, un scanner de résolution 1200x2400 (le premier chiffre indiquant la résolution optique des couleurs, le second le pas de déplacement de la tête de numérisation)

donner la taille de l'original et résultat scanné à 2400 ppp. De fait, le gain obtenu en numérisant à la seconde décimale l'interpolation : un négatif scanné à 2400 ppp par un scanner 1200 ppp permettra d'obtenir un fichier décent, en terme de précisions, à cela obtenu par le scan d'un tirage papier à 600 ppp. Reste qu'il est préférable d'acheter, si votre budget vous le permet, pour un modèle 2400 ppp.

Grâce à l'augmentation de résolution des scanners à plat, on trouve désormais de nombreux modèles dotés d'un des deux luminaires optionnels pour négatifs et diapos, et ce à des prix réellement attractifs : à partir de 130 € TTC pour un modèle 1200 ppp, et 270 € TTC pour un 2400 ppp. Lors de la numérisation, les dispositifs sont posés directement sur la vitre d'exposition. En revanche, un petit-vais est livré pour les bandes de négatif, de façon à ce que la surface de celui-ci ne touche pas la vitre. Ceci afin d'éviter que s'apparaisse un désastreux effet optique, connu sous le nom d'anneaux de Newton, et qui aboutit à une série de cercles concentriques du plus mauvais effet. Selon la taille de l'adaptateur, il n'est possible (ou pas) de numériser plusieurs diapos ou plusieurs négatifs 35 mm, mais aussi des négatifs "moyen format" - 4,5x6 cm, 6x6 cm ou 6x7 cm. Idéal pour ceux qui possèdent ce type d'équipement, sachant qu'un scanner pro capable de les numériser coûte plusieurs milliers d'euros. Quant à la qualité de ces scanners à plat, elle s'avère certes parfaite, mais relativement acceptable au regard du prix. Avec les dispositifs, le respect des couleurs est généralement correct, mais la densité maximale de ce type de scanner (la formule Dmax, ou encore de 3) peine parfois à reproduire l'ensemble du spectre de l'image. Avec des diapos à contraste très élevé, on risque donc de perdre que quelques



POUR LES SCANNERS À PLAT, L'ÉCLAIRAGE TRANSMETTANT LE NÉGATIF OU LA DIAP. EST ÉMIS PAR UN DES LUMIÈRES QUI SE POSENT SUR LA VITRE D'EXPOSITION. SELON LA TAILLE DE CET APPAREIL, LE SCANNER DE VOTRE CHOIX POURRA EN FAIRE UNE BELLE IMAGE SUR LA PLUS OU MOINS ÉLVE.





**IN THE MATTER OF THE ESTATE**  
OF  
**DEBORAH MONROVIE**  
DECEASED  
LAST WILL AND TESTAMENT  
FILED FOR RECORD  
IN THE PROBATE COURT OF THE  
COUNTY OF HENRICO, VIRGINIA  
ON 05/01/2018 AT 11:00 AM  
BY  
JAMES C. COLEMAN, ESQ.  
COURT CLERK

contenir  
Associé à  
une imprimante  
photo haut de  
gamme (comme l'excel-  
lente \$5500 Photo de  
Canon, par exemple), un tel  
scanner (même de color) n'ins-  
talle photo à domicile avec des résul-  
tats équivalents, sans mention, il peut dis-  
poser de photos, résolu un excellent.

détails dans les ombres. Le problème se pose alors avec les négatifs, ces zones d'ombre correspondant aux zones lumineuses de la photo, pour lesquelles l'analyse est moins simple.

**Message orange**

Malgré la numérisation d'un négatif couleur, nous ne rencontrons un autre problème, celui du masquage orange. Cette couche chromatique supplémentaire est utilisée pour optimiser le tirage papier des négatifs. Le problème, c'est que le densité du masquage orange dépend de la pellicule utilisée, mais aussi des conditions de développement. Heureusement, les plates de scanner — même ceux destinés au grand public — ont beaucoup progressé dans l'élimination de ce masquage, et les résultats sont généralement acceptables. Encore, quelques corrections chromatiques avec un bon logiciel de retouche (Photoshop Elements, par exemple, livré avec nombre de modèles) suffiront de rendre présentable votre fichier. Au final ce type de scanners a pu être satisfaisant, si le n° 1 désignant le meilleur pour la qualité des modèles produits d'incapables services pour un prix raisonnable. Les meilleurs d'ordre au et leur résolution optique de 2400 ppi suffisamment pour la plupart des travaux, et ce dernier si vous faites partie des photographes amateurs exigeants — une certaine constance particulièrement difficile.

## Scanners specialists

Par ailleurs, dans ce contexte, que les sauteurs dédiés aux négatifs et dispos n'occupent plus qu'une part infime du marché - moins de 0,5%, selon 0,8%. Certes, ils offrent incontestablement une meilleure qualité, non seulement parce

sur haute résolution (3600 ppp au minimum), une Dmax élevée (au moins 3,5) mais aussi à des applications "photographiques" évolutives notamment, une meilleure qualité des optiques destinées à conserver la lumière sur le range de contrastes, de même que leur au point exacte sur la surface du film, alors que les scanners à plat tiennent sur une grande profondeur de champ. Parmi les autres avantages, on citera aussi des options très étendues de dédoublement des films - quoique les scanners à plat commencent eux aussi à profiter de procédés équivalents. Enfin, les scanners appliqués sont les seuls capables de numériser les pellicules APS, au besoin en achetant un adaptateur optionnel. Evidemment tout cela ne paye, et ce type de matériel reste hors de portée de la majorité des budgets, même s'il en constate des tarifs revus à la baisse. Un exemple ? la partie de DTG Scan Dual II de Minolta, vendue 500 € TTC alors que le Scan Ciel II refaitait 100 € de plus. Plus sûr, pourtant, que cela suffise pour contraindre l'acheteur hésitant des scanners à plat, du moins sur le marché "grand public", voire semi-professionnel.

**Bricolage pour scanner à plat**

Si vous souhaitez connaître votre statut à l'impôt, vous pouvez toujours consulter des conseils. L'idea dei nostri esperti: mettere a punto, per un caso individualizzato la Spemita, Con Edizioni per Internet, dei contenuti sempre più in rete, sempre, in modo più o meno efficace. Per un'ampia selezione di Spemita, Con Edizioni per Internet, un sito dedicato, con un servizio di consulenza.

diète leur alimentation - à l'athlétisme par exemple, par exemple. Et surtout que la question nous informe à quelle hauteur on a une véritable carence pour diétiser et régénérer, à l'aide de la haute technologie de la médecine, mais aussi par la suite nous devons continuer à utiliser un point (ou) de votre connaissance médicale à nos clients. Cela ne pose pas trop de problèmes pour les spécialistes. Et nous, les chercheurs, la commande inverse du Protéomique pour transformer un signal coulé en image positive donne des résultats, il y a une base de données pour contrôler les films. A noter que









# USB contre FireWire



LES CARTES NON HAUT DE GAMME TELLES QUE L'Action de Creative ou la Dioneo 7.1 d'Herzhaus proposent un port FIREWIRE 800 PRATIQUES

Deux normes de connexion externes cohabitent sur PC. D'un côté on a l'USB dans sa version 2.0 et de l'autre le FireWire. Toute la question est donc de savoir laquelle de ces deux solutions est la plus intéressante. En parallèle, profitons-en pour savoir si toutes les cartes se valent ou si certaines sont plus rapides.

## FireWire

**I**l est bien bon le temps où on passait par le port parallèle ou le port série pour raccorder un scanner, une imprimante ou encore un support de stockage externe, l'époque du perfectionnisme n'est évidemment pas si loin et pris de tête. Aujourd'hui avec l'USB 2.0 et le FireWire, nous disposons de deux normes efficaces afin de relier n'importe quel périphérique externe à un PC. Seulement voilà, deux normes ça fait une de trop. En effet chacune d'entre elle dispose de ses propres périphériques, de ses propres protocoles de connexion ou encore de ses propres câblages, mais évidemment rien n'est compatible. Alors que fait-il offrir l'USB 2.0, le FireWire, les deux ?

## Round 1 : côté technique

Techniquement les points communs sont nombreux entre les deux normes. Tout d'abord dans les deux cas, il faut disposer d'un contrôleur externe afin de pouvoir connecter divers périphériques. Au niveau des périphériques externes, les possibilités sont importantes puisque grâce à l'imprimante numérique en passant par l'appareil photo, le graveur

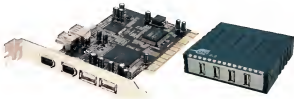
ou encore le scanner. En outre il est également possible dans les deux cas de relier plusieurs PC en réseau.

L'USB 2.0 découle directement de l'USB 1.1, on y retrouve donc bon nombre de caractéristiques. Cette norme permet ainsi de brancher jusqu'à 127 périphériques différents en même temps et elle utilise les mêmes câbles que l'USB 1.1. En outre, la compatibilité ascendante et descendante est assurée, ce qui signifie qu'un périphérique USB 1.1 peut être branché sur une prise USB 2.0 et inversement. Côté vitesse théorique, on passe de 12 Mo/s à 480 Mo/s pour un périphérique branché. Si l'USB 2.0 hérite des points forts de son grand frère, il hérite également du point faible principal : ainsi plus on branche de périphériques sur une prise et plus les performances chutent. De même, utiliser un câble USB 1.1 sur une chaîne USB 2.0 entraîne également une forte chute des performances. En contre partie, passer à une carte contrôleur USB 2.0 permet de toujours utiliser ses vieux périphériques USB 1.1, ce qui reste fort appréciable. Les divers éléments sont bran-

chés en étoile au tour du contrôleur USB. Sur une même prise, on peut raccorder un HUB auquel seront alors branchés une souris, un joystick ou encore une imprimante. Le tout à pour vocation d'être "Plug and Play", ce qui signifie qu'en théorie sans Windows, le contrôleur USB ainsi que les périphériques qui y sont rattachés sont reconnus automatiquement et peuvent être branchés/débranchés à chaud (sans éteindre ni redémarrer la machine). On distingue deux familles de périphériques USB, d'un côté, on a les produits alimentés par la prise elle-même et de l'autre ceux qui disposent de leur propre connecteur au secteur. Dans la première famille, on retrouve tous les petits produits ne nécessitant pas trop de courant comme une souris ou encore un joystick ; dans la seconde catégorie on retrouve les disques durs, les imprimantes ou encore les scanners.

Pour ce qui est du FireWire, les caractéristiques restent assez proches, il est aussi possible de brancher jusqu'à 63 périphériques simultanément et une fois encore on peut utiliser un HUB afin de raccorder plusieurs éléments externes à une seule et même prise. La





Si les cartes IEEE 1394 et FireWire «normales» telles que cette carte Compaq/Lanix offrent classiquement les mêmes réseaux que les grandes marques pour des moins chers, il n'en est pas de même des hubs de l'on peut avoir de mauvaises surprises

connexion en elle aussi : " Plug and Play " et permet de répondre chaque élément sans avoir à redémarrer son PC. Le débit théorique est quant à lui de 400 Mo/bs. Contrairement à l'USB 2.0, la bande passante quant à elle se réplit par de dégradation si on branche plusieurs périphériques en même temps. Enfin, particularité du FireWire, cette norme est avant tout dédiée à un usage numérique. Ainsi, l'interface en elle-même ne nécessite pas de conversion analogique/numérique, de qu'en fait une solution de choix dans le domaine de la vidéo. Notons pour finir que cette norme dispose de plusieurs noms différents. Ainsi on l'appelle tout aussi bien FireWire que IEEE-1394 ou encore i-Link. Dans tous les cas, ces noms désignent une connexion FireWire classique. Seule l'i-Link qui est le nom utilisé par Sony pour définir ses

produits FireWire se distingue par des ports qui ont parfois un format différent ainsi il est alors possible d'utiliser des adaptateurs. Sachez pour finir que la norme FireWire continue d'évoluer. Ainsi une version IEEE-1394b est maintenant disponible, ayant pour principal avantage de disposer d'une bande passante de 800 Mo/bs, vitesse qui devrait continuer d'évoluer dans les années à venir. Outre cette vitesse importante, on retrouve également des distances de connexion plus impressionnantes. Ainsi, il est possible d'utiliser des câbles de près de 100 mètres ! Malgré tout, cette variante ne nous concerne pas directement, en effet d'un point de vue grand public, le plupart des produits proposent même l'IEEE à la version IEEE-1394 " classique ". Quel qu'il en soit sachez que ces deux normes sont compatibles entre

elles de la même manière que l'USB 1.1 et l'USB 2.0.

Quant d'un point de vue technique, les deux normes sont très proches. Ainsi les câbles sont presque identiques, et le mode de fonctionnement est similaire. Certes il est possible de brancher 127 périphériques en USB 2.0 contre " seulement " 63 en FireWire, mais dans la pratique il est rare que l'on dépasse une dizaine de produits simultanément si bien que ce léger avantage en faveur de l'USB 2.0 n'apporte vraiment pas grand chose.

## Round 2 : l'offre

Celui choix, l'offre est pléthorique dans les deux cas. Cela dit, on note tout de même quelques variantes. Ainsi, et du fait de sa simplicité, le FireWire est particulièrement présent dans le monde de la vidéo numérique. Les fameux caméscopes DV utilisent donc cette norme et peuvent être raccordés à n'importe quelle carte FireWire, que celle-ci soit destinée à un usage classique ou qu'il s'agisse d'une carte d'acquisition dédiée à une prise FireWire. A l'inverse il est également possible d'utiliser de telles cartes pour brancher d'autres produits que des caméscopes. Par contre, on retrouve assez peu de périphériques plus " classiques " comme des joysticks ou encore des souris compatibles avec le standard FireWire. Outre les caméscopes, on retrouve de plus en plus de disques durs FireWire et des scanners ou encore des imprimantes haut de gamme qui se dotent petit à petit de cette connectique en option. A l'inverse la plupart des périphériques courants, comme les claviers, les souris ou encore les périphériques de point sont quant à eux dotés d'une interface USB 1.1. On retrouve également de nombreux disques durs, graveurs ou encore



Toutes les cartes et les réseaux numérisent les ports IEEE 1394 ou FireWire, même s'ils n'y ont pas. Les cartes externes ne se justifient que pour des raisons d'usage





**RESEARCHERS HAVE DEVELOPED THE FIRST**  
**IMMUNE SYSTEM APPARATUS, THE**  
**ARTIFICIAL IMMUNE SYSTEM (AIS),**  
**DESIGNED TO MIMIC THE**  
**PERFORMANCE OF THE**  
**HUMAN IMMUNE SYSTEM IN**  
**COMPLEX TASKS SUCH AS**  
**ANALYZING AND**  
**CLASSIFYING DATA.**

WebGears compatible avec l'USB 2.0 Des modules sans fil sont disponibles de cette interface, ce qui évite d'acheter un hub. Certains périphériques sont autres, des des interfaces, mais ils sont très rares et généralement plus chers que la version. Qu'il s'agisse d'USB 2.0 ou de l'USB, des hubs sont disponibles en grande quantité. Il faut toutefois faire la différence entre les modules alimentés et les modules qui peuvent avoir recours à l'interface elle-même. Ces derniers ont pour avantage de ne pas nécessiter de prise de courant mais en contrepartie ne permettant pas de brancher autant de périphériques que les versions alimentées. Côté prix, pour deux périphériques identiques, la version FireWire sera en général très légèrement plus chère que la version USB 2.0, celle-ci étant restée quasiment inchangée (si ce n'est de quelques euros) par rapport à celle d'il y a dix ans (à 2.500 € d'origine).

### Round 3 : les performances

Côté performances, il est bien difficile de départager les deux normes. Ainsi, même si les bandes passantes théoriques sont légèrement différentes, on obtient à peu près les mêmes performances avec deux géométries de cellules, qu'on utilise UFSB 2.0 ou FireWire. Si on prend l'exemple d'un disque dur, le débit moyen de 14 Mo/s pour UFSB 2.0 et 17 Mo/s pour UFSB 2.0 contre une saturation de 16 à 18 Mo/s pour FireWire et qui est en fonction de la carte utilisée. Bref, l'écart

meilleure manière. Se pour un disque dur, cela peut parfois se sentir, il n'y en a pas de mieux pour un accès ou encore pour une ergonomie. Il est d'ailleurs bon de noter qu'à de nombreuses reprises, deux cartes FireWire ou deux cartes USB 2.0 se valent. Ainsi, que l'on utilise un modèle de marque ou un modèle "no name", les performances sont très proches. Il n'y a guère que du côté des HUB USB 2.0 que l'on peut avoir de mauvaises surprises. En effet, certains modèles en tendance à faire baisser les performances et on perd ainsi 3 ou 4 Mo/s de débit avec un disque dur. Cette utilisation, les deux normes sont aussi faites d'après. Les branchements sont simples et la collection ne pose pas de problème sous Windows. En ce qui concerne, une fois le jour de griver l'unité, alors, pour faire passer les données.

## A l'heure du choix

l'élire à l'heure du choix, tout dépendra donc de nos besoins. L'U888 3.0 a l'avantage de se faire retrouver sur la plupart des cartes mini récentes. Cette norme sera donc plus facile d'accès et surtout ne nécessitera pas l'achat d'une carte contrôleur supplémentaire. C'est en outre le cas de l'U888 2.0 qui finira retrouver la plus grande variété de produits "grand public". Bref pour une utilisation domestique, cette norme d'après-d'aujourd'hui a l'avantage certain.

En contre-partie, la FinFille séduira les amateurs de vidéo qui pourront se servir de leur carte pour y raccorder en plus une imprimante, un scanner ou encore un disque dur. En ce qui concerne les cartes Justament, il n'y a pas vraiment de raison de favoriser une marque plus qu'une autre pour un usage classique. Les performances des modèles "sans marque" et des modèles plus connus sont en effet très proches et ne diffèrent pas de l'U888 2.0 ou de FinFille. Il n'y a que dans le domaine de la vidéo mini-brique que l'on pourra être amené à choisir une carte spécifique, mais ce sera dans plus pour les logiciels ou les données livrés avec que pour les performances pures. Mais il est peut-être exception, on pourra donc se résoudre vers le produit le moins cher en boutique,

matériel de base, matériel

[illegible][illegible]















# le supplice taïwanais : choisir sa carte mère et son chipset

Choisir un processeur est une chose qui n'est déjà pas forcément évidente, mais choisir une carte mère pour l'accompagner peut relever du véritable parcours du combattant de nos jours. En effet, avec la multiplication des références de chipset, on ne sait plus vraiment où donner de la tête.

Version

Il est difficile de faire la différence entre les différentes versions d'un même modèle car les fonctionnalités sont différentes.



**A**vec la multiplication du nombre des références de processeurs disponibles, on assiste également à une augmentation du nombre de chipsets de cartes mères pour les supporter. Chacune de ces paires dispose de fonctionnalités qui lui sont propres et supporte ou ne supporte pas telle ou telle innovation technologique. Résultat des courses, il est bien difficile de s'y retrouver entre l'845G, l'845GE, l'850 ou encore le 80400 pour ne citer que quelques exemples connus.

Avant de rentrer dans les détails, il est bon de se pencher sur le rôle de ce que l'on a coutume d'appeler chipset. Sous ce nom se cache la partie nerveuse de votre PC. Physiquement, il s'agit de deux puces distinctes que l'on retrouve invariablement sur toutes les cartes mères pour processeur X86. Ces deux puces agissent comme un véritable chef d'orchestre et gèrent le flux de données qui transite par la carte mère. D'un côté, on parle alors de "Northbridge" et de l'autre de "Southbridge". Les fonctions de ces deux puces étant distinctes. Sachant que ces deux puces sont relativement indépendantes, elles portent chacune des références et des noms différents. La plupart du temps, c'est néanmoins le Northbridge qui donne son nom à l'ensemble. Dans tous les cas, c'est cet ensemble qui conditionne les capacités de votre carte mère. Ainsi en fonction du chipset utilisé, une carte mère pourra supporter un type de processeur en particulier, elle sera en outre capable de gérer un type de mémoire précis. De même, c'est de là que découlera sa capacité à supporter l'AGP 8x ou encore l'Ultra DMA.



	NorthBridge	SouthBridge
Processeur	X	
Bus système	X	
AGP	X	
Mémoire	X	
IDE		X
USB		X
PCI		X
Clavier/souris (PS/2)		X
Ports parallèle/série		X
Port jeu		X
AC97		X
FireWire		X
ACR/CNR		X
Réseau		X

133 et i8650 2.0. C'est donc le chipset qui conditionne les fonctionnalités, alors que les possibilités d'évolution d'une carte mère et, par extension, d'un PC. Malheureusement, ces puces ne peuvent pas être changées comme un CPU si bien que changer de chipset revient à changer de carte mère. Si dans le même vein, choisir une carte mère commence par le choix du chipset.

## Un marché encombré

Le marché du chipset est l'un des plus prolifiques sur PC. En effet, à chaque fois qu'une nouvelle technologie ou évolution voit le jour, les fabricants de chipset proposent une nouvelle référence de leur produit. Le dernier exemple en date est l'AGP 8x. Pour chaque référence de chipset, on trouve aussi évidemment autant de références de carte mère chez chaque constructeur, c'est d'ailleurs l'abondance de chipsets différents qui explique l'actuelle abondance de modèles de carte mère. Aujourd'hui, pour être sûr de ne pas se tromper, il faut donc choisir le bon chipset avant de s'atteler sur un modèle et une marque de carte mère en particulier. Alors, alors que par le passé on choisissait une référence de carte mère en fonction du processeur supporté, on doit désormais prendre en compte le modèle de chipset qui l'équipe comme donnée de l'équation. Comme si les choses n'étaient pas assez compliquées, nos chers amis constructeurs tentent parfois un petit plaisir à donner des noms relativement peu "clairs" à chacun de leurs chipsets. L'exemple typique dans le domaine reste l'i845 d'Intel. Cette puce dispose en effet

de nombreuses déclinaisons très différentes telles que i845E, i845EB, i845D ou encore i845GL. Bien qu'il n'y ait qu'une lettre de différence entre i845D et i845E, sachant que le premier est doté d'un contrôleur graphique intégré contrairement au second qui n'en a pas, de même la seule différence notable entre i845D et i845GL se situe quant à elle au niveau de la présence d'un port AGP 4x ou de son absence (point certes très important). Bref, pour une simple petite lettre à la fin d'un nom, on sera en présence d'un chipset, et donc d'une carte mère, dotée d'une carte graphique intégrée ou non, avec ou sans port AGP et susceptible d'accueillir un Pentium 4 ainsi que de la mémoire DDR !

## le NorthBridge et le SouthBridge

La première des deux puces, celle que l'on appelle NorthBridge, est en charge de la partie "composante" d'un PC. C'est de cette puce que dépend donc le port AGP ainsi que le type mémoire supporté par extension le type de mémoire supporté. En fonction du type de NorthBridge, vous pourrez ainsi obtenir de la DDR de la i845GL ou encore de la SDRAM, et ce avec un bus de 100, 133 ou encore 200 MHz. C'est également en fonction de ce chipset que vous pourrez utiliser plus ou moins de mémoire. De même vous pourrez utiliser une carte AGP 4x ou encore une carte AGP 8x. C'est entre du NorthBridge dont dépend le bus système de votre processeur. Le NorthBridge est donc li directement au type de processeur sélectionné. De ce fait c'est cette partie du chipset qui influence les performances "pures" de notre machine puisque c'est de là dont dépendra le type de processeur que vous pourrez utiliser.

A l'inverse, le South Bridge est en charge de la gestion de tous les périphériques que l'on peut connecter à un PC. Cela va du bus PCI ainsi que les cartes que l'on peut y connecter au port USB en passant par le contrôleur de disque dur. Lorsque un contrôleur audio AC97 est intégré, c'est également là qu'on l'y retrouve. Enfin c'est au SouthBridge que sont rattachés les connecteurs GMR (pour les modems), les éventuels contrôleurs réseau, le clavier, le souris ou encore le port jeu.

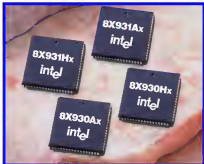




Pour se tenir au courant, la plupart des fabricants de carte mère proposent des références tout aussi obscures. Ainsi, on se retrouve avec les séries P4600Z-K, P4600Z-A, P4750Z-C et P4750Z chez ASUS pour désigner les cartes mères équipées de chipsets i845G, i845E, i850 et i850E. A cet ensemble, il faut ensuite rajouter les P4600Z et P4650Z-A à base de chipset SiS 645/661 et SiS645/660, le P465K à base de SiS 648 ou encore le P4655 à base de i845D. Autant de modèles différents supportant tous le Pentium 4 mais disposant de possibilités différentes avec des noms pourtant très proches. Bien évidemment, le problème est le même que l'on parle de chipset pour processeur Intel ou pour processeur AMD. Ainsi, on compte aujourd'hui près de 30 références différentes de chipset dans le commerce et ce, tous processeurs confondus. Certes, le domaine de fabricants de carte mère qui proposent des références en France ne sont pas tous aussi prolifique que ASUS. Malgré tout, à l'arrivée, on se retrouve avec une quantité faramineuse de modèles de carte mère pour soutenir quatre familles de processeurs. Pour finir, sachez que l'on trouve principalement le fabricant du chipset, à savoir Intel, SiS, VIA, Nvidia, Ali et AMD, liste à laquelle on devrait bientôt ajouter ATI.

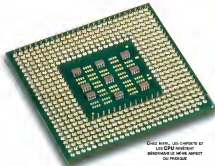
## Impact sur les performances

L'une des premières questions que l'on se pose lorsque l'on pense à un chipset se rapporte aux performances globales d'un PC. Comme on le sait, chaque élément qui constitue un ordinateur joue un rôle au niveau des performances globales qu'il obtient. Ainsi en fonction du processeur, de la carte graphique, du disque dur ou encore de la mémoire, une machine se situe ou moins vite. Évidemment, il en va de même pour le chipset de la carte mère. Ainsi certains modèles sont plus rapides que d'autres mais cet impact reste très limité. En effet, ce n'est pas tant le chipset en lui-même qui fera la différence mais bien le type de mémoire ou encore le type de carte graphique et de disque dur qu'il supportera. Si l'on compare une carte mère à base de SiS 645 et une autre à base de i845G à condition de les équiper avec la même mémoire, le même processeur, le même carte graphique et le même disque dur, on obtiendra des performances très proches. Sous Windows XP par exemple,



avec des réglages basiques, on tourne à 361 images/seconde avec une carte à base de SiS 645, contre 300 images/seconde sur une carte mère à base de i845E. Autant dire que la différence est, pour le moins, faible. Pourtant, on peut dire qu'indirectement c'est le chipset qui est responsable des performances globales d'un PC. En effet, si la configuration égale on ne voit pas de différences, les performances varieront grandement en fonction des éléments sup-

portés. Ainsi avec deux chipsets supportant de la mémoire DDR, on obtiendra des performances très proches. Par contre, si on compare un chipset couplé à de la DDR avec un autre gérant de la SDR, on constatera de vagues différences et il en va de même avec un chipset supportant l'UDMA 99 et un autre supportant l'UDMA 100. Cela est encore pire si l'on parle d'une carte mère qui ne dispose pas d'un slot AGP comme c'est le cas avec le chipset i845GL.



Quel Intel, les chipsets et les CPU travaillent ensemble au même aspect du problème.



# Chipsets pour processeurs Intel

C'est du côté des processeurs Intel que l'on retrouve le plus grand choix possible en matière de chipset. Cela vient en grande partie du fait qu'Intel produit ses propres puces en offrant un vaste choix de configurations différentes.



Par Pentium 4 ainsi que pour Celeron au format Socket 478, le choix en matière de chipsets est vaste. Ainsi, outre les produits VIA et SiS, on retrouve de nombreuses solutions proposées par Intel, du coup, les possibilités n'en sont que plus nombreuses. Techniquement, on se situe là donc entre un chipset supportant notamment le DDR ou le RAMBUS avec un contrôleur ATA 100 ou encore ATA 133.

Le produit-phare chez Intel est l'845. C'est cette puce dans toutes ses déclinaisons qui domine actuellement le marché. Ce chipset est prévu pour être couplé à de la DDR et il existe dans de nombreuses versions en fonction des options offertes. (Bref donc)

qu'il s'agit du chipset le plus répandu, on le fait maintenant office de standard. On retrouve en premier lieu l'845 qui est la version de base. Dans cette configuration, ce chip accepte de la mémoire DDR333 pour un maximum de 2Go, il offre en outre un contrôleur AGP et l'845G est couplé au SouthBridge ICH4, ce qui signifie que sur les cartes mères dotées de ces deux puces, on pourra retrouver 6 Slots PCI 2.2, 2 ports IDE, 4 SATA ainsi que 4 ports USB 2.0, un connecteur réseau et une carte son AC97. La version G offre en outre un contrôleur graphique intégré, la version GL quant à elle dispose du même contrôleur mais étant démunie de port AGP pour une future upgrade. Viennent en suite les versions SE,

PE et GV toutes trois ayant pour point commun le support de la nouvelle technologie HyperThreading des futurs Pentium 4 à partir du modèle 30nm. Hormis ce support, le modèle PE est en tout point identique au modèle E, le modèle GE correspond quant à lui au modèle G et enfin le modèle GV correspond au modèle GL d'origine. Côté performances, quel que soit le modèle, on se situe au même niveau à partir du moment où on n'utilise pas le chipset graphique intégré aux versions GL, GE et GV. En ce qui concerne ce chipset graphique, sachez que, comme à l'époque de l'810, celui-ci est avant tout destiné à un usage bureautique. Ainsi en 3D, on se retrouve à un niveau de performances proche de celui

NorthBridge/SouthBridge	845GL/ICH2	845SE/ICH 4	845G/ICH4	845GL/ICH4
Processeur	Intel	Intel	Intel	Intel
Type de processeur	Pentium 4 Celeron 4	Pentium 4 Celeron	Pentium 4 Celeron	Pentium 4 Celeron
Mémoire	DDR333	DDR 333	DDR 333, 500	DDR 333, 500
Maximum mémo	2 Go	2 Go	2 Go	2 Go
AGP	Non	Oui	Oui	Oui
Video intégrée	Non	Non	Oui	Oui
Liens North/South	800 MHz	800 MHz	800 MHz	800 MHz
PCI	4 PCI 2.2	4 PCI 2.2	4 PCI 2.2	4 PCI 2.2
IDE	2 ATA 100	2 ATA 100	2 ATA 100	2 ATA 100
USB	4 USB 1.1	4 USB 2.0	4 USB 2.0	4 USB 2.0
Réseau	Oui	Oui	Oui	Oui
AC97	Oui	Oui	Oui	Oui



	845GE	845PE	845GV	845SE	845SE2
<b>Marque</b>	ATI	ATI	ATI	ATI	ATI
<b>Type de processeur</b>	Pentium 4	Pentium 4	Pentium 4	Pentium 4	Pentium 4
<b>GPU</b>	845GE	845PE	845GV	845SE	845SE2
<b>Mémoire</b>	DDR 256, 512	DDR 256, 512	DDR 256, 512	DDR 256, 512	DDR 256, 512
<b>Mémoire max.</b>	2 Go	2 Go	2 Go	2 Go	2 Go
<b>AGP</b>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>Slots intégrés</b>	3	3	3	3	3
<b>Slots North/South</b>	180 Mo/s	180 Mo/s	180 Mo/s	180 Mo/s	180 Mo/s
<b>PCI</b>	8 PCI 3.3	8 PCI 3.3	8 PCI 3.3	8 PCI 3.3	8 PCI 3.3
<b>IDE</b>	8 ATA 100	8 ATA 100	8 ATA 100	8 ATA 100	8 ATA 100
<b>USB</b>	8 USB 2.0	8 USB 2.0	8 USB 2.0	8 USB 2.0	8 USB 2.0
<b>Réseau</b>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>AC97</b>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>HyperThread</b>	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

d'une GeForce première du nom. Si on prend l'exemple d'un jeu tel que Serious Sam, on obtiendra un score de 17 FPS avec le chip-set intégré de l'845GE contre 80 FPS avec une GeForce 4 Ti 4200 sur la même carte mère et ce en 128x64.

Qu'en l'845, Intel propose également le 845GE. Ce chip-set est quant à lui prévu pour fonctionner avec de la RAMBUS. Pour le reste, il dispose de spécifications assez proches de l'845. Hormis la différence au niveau de la mémoire, sachez toutefois que l'845GE est souvent couplé avec le SouthBridge ICH2, ce qui signifie que vous ne retrouverez pas ici d'USB 2.0 et que vous devrez vous contenter de USB 1.1. Au niveau performances, couplé à de la mémoire PC800, ce chip-set reste légèrement en retrait face à l'845 avec de la DDR333 et s'avère un peu plus rapide que le couple 845 et DDR266. Couplé à de la mémoire PC1066, il sera alors légèrement au-dessus, mais cela restera assez limité. En effet, avec l'845 et de la DDR333, on attendra un score de 316 FPS toujours dans Quake contre un score de 333 FPS avec le couple 850 et PC1066 ou encore 310 FPS pour le couple 850 et PC800.

Quant à l'845, l'offre est actuellement constituée de 3 chip-sets différents. On a d'un côté le P4X400 qui est le plus récent, puis vient le P4X333 et enfin le P4X266A. Entre le P4X400 et le P4X333 la principale différence se situe au niveau de la mémoire supportée, l'un acceptant la DDR400, l'autre étant limité à la 333. Le P4X266A est quant à lui nettement plus en retrait puisqu'il est limité à de la DDR266. On y retrouve le support de l'AGP 8x et non 8x et en plus, le SouthBridge qui l'accompagne est quant à lui limité à l'USB 1.1 et ne dispose d'aucun support réseau. Enfin, sachez que la bande passante de la carte mère sera plus limitée avec le P4X266A qu'avec les deux autres versions de chip-set VIA. Côté performances, les P4X333 et 400 se situent juste derrière l'845, les résultats sont donc corrects sans être exceptionnels, le P4X266A est quant à lui nettement en retard.

Dernier constructeur à proposer des chip-sets récents pour Pentium 4, 848 s'appelle la surprise. Ce fabricant, qui se faisait discret depuis quelques temps présente en effet des solutions qui n'ont absolument pas le rougi de la concurrence. SIS propose trois modèles à l'heure actuelle avec d'un côté

les 848 545 et 648SE puis le 848 648. Le modèle 848, le plus ancien, se caractérise par un support de la DDR 333, il dispose d'un bus AGP 4x, et d'un contrôleur USB 1.1. Il s'agit donc d'une solution d'entrée de gamme. Le modèle SX supporte quant à lui le DDR400. Côté performances, ces deux modèles s'avèrent très rapides, ils viennent en effet se placer en tête des solutions à base de DDR, juste derrière le 845 648. Le 848 648, justement, a pour principal intérêt de supporter l'AGP 8x et l'USB 2.0 mais pour le reste, il est identique à un 845 648SE. Plus récemment donc de le retrouver en tête du classement, il est extrêmement rapide et offre toutes les options dont on peut rêver aujourd'hui, bref il s'agit de la meilleure solution actuelle. Seule ombre au tableau, l'HyperThread n'est actuellement pas supporté et une nouvelle révision de cette puce devra voir le jour prochainement. Du coup, si vous comptez passer au Pentium 4 Core, il faudra attendre un petit peu avant d'opter pour une solution SIS. Reste qu'avec un rapport qualité/prix imbattable, le 848 648 impose comme la meilleure solution dans le domaine.

	845GE/ICH2	848E/ICH 4	848SE/ICH4	848SL/ICH4
<b>Marque</b>	ATI	ATI	ATI	ATI
<b>Type de processeur</b>	Pentium 4	Pentium 4	Pentium 4	Pentium 4
<b>GPU</b>	845GE	848E	848SE	848SL
<b>Mémoire</b>	DDR 256	DDR 256	DDR 256, 512	DDR 256, 512
<b>Mémoire max.</b>	2 Go	2 Go	2 Go	2 Go
<b>AGP</b>	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>Slots intégrés</b>	3	3	3	3
<b>Slots North/South</b>	180 Mo/s	180 Mo/s	180 Mo/s	180 Mo/s
<b>PCI</b>	8 PCI 3.3	8 PCI 3.3	8 PCI 3.3	8 PCI 3.3
<b>IDE</b>	8 ATA 100	8 ATA 100	8 ATA 100	8 ATA 100
<b>USB</b>	8 USB 1.1	8 USB 2.0	8 USB 2.0	8 USB 2.0
<b>Réseau</b>	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>AC97</b>	Oui	Oui	Oui	Oui



# Chipsets pour processeurs AMD



Côté AMD, les choses ne sont pas beaucoup plus simples que côté Intel. Certes AMD lui-même est nettement moins prolifique en matière de chipset mais on retrouve à la place un nouvel intervenant qui n'est autre que Nvidia, qui propose ses propres solutions en plus de celles offertes par VIA et SIS.

**C**ontrairement à Intel, AMD laisse le problème des chipsets à divers constructeurs. Ainsi les cartes mères à base de chipset AMD sont très rares, et on n'en trouve plus dans le cadre du grand public, si bien que nous ne les insérerons pas ici. La chose se résume donc aux solutions offertes par VIA, SIS et Nvidia. Malgré tout, les références disponibles sur le marché restent nombreuses et on est peu étonné que ce du casse-tête que l'on peut rencontrer pour les plates-formes Intel. Ainsi, VIA commercialise encore trois versions de chipsets différentes, le KT200A, le KT300 et enfin le KT400. SIS 735 et 745. Enfin, Nvidia propose son GeForce récemment remis au goût du jour

et qui, le tout nouveau GeForce 2 et ce, sous plusieurs déclinaisons. Comme leurs noms le laissent pressager, les chipsets VIA pour Athlon sont très proches de leurs homologues pour Intel. Le KT200A qui tend à disparaître sera bien évidemment le seul EV8 (100/133 MHz) mais se contente de supporter le DDR 266 au niveau de la mémoire. Le KT300 quant à lui permet d'utiliser de la DDR333 mais pour le reste ces deux chipsets sont identiques. Ainsi, on se retrouve avec un Slot AGP4X, un contrôleur ATA133, 4 connecteurs USB 1.1, 5 PCI 3.3, le support de l'AC97 et du réseau intégré. Le nouveauté chez VIA se situe au niveau du KT400 qui reprend toutes les fonctionnalités à la mode. Cette puce supporte en théorie le

DDR400, même si pour le moment nous n'avons pas pu le vérifier, elle gère l'AGP 8x, et l'USB 2.0. Bref il s'agit d'une puce au goût du jour. De son côté, SIS fait de même en proposant une famille de chipsets proche de celle offerte pour Pentium 4 (S480) avec les modèles 735 et 745. Ici le Northbridge et le Southbridge sont intégrés au sein d'une seule et même puce. On y retrouve le gestion du bus EV8 et le support de la DDR 333. Contrairement à VIA, les solutions SIS ne supportent que l'AGP 8x, l'USB 1.1 et l'ATA 100. Bref, il n'y a là de chipsets relativement "simples" mais quant tous deux le mérite d'être fort peu coûteux. Pour le moment, SIS ne propose pas encore de solution offrant la possibilité d'utiliser l'AGP 8x ou encore l'USB2.0 pour Athlon, mais cela se devrait plus tard.

Enfin, dernier fabricant de chipset, et non des moindres, Nvidia revient à la charge avec une nouvelle version de son GeForce. Le GeForce 2 est disponible sous diverses versions, plus ou moins évoluées. Dans sa version la plus avancée avec le AGP-T en guise de Southbridge et l'AGP en guise de Northbridge, il prend le nom de GeForce-GC. Celui-ci intègre un chipset graphique de type GeForce 4 MX, soit l'équivalent d'une puce que l'on peut placer entre la GeForce 2

	735	745
Type de processeur	Athlon/Duron	Athlon/Duron
Bus	100/133	100/133
Mémoire	DDR 266	DDR 266, 333
Mémoire max	4 Go	4 Go
AGP	8x	8x
Mémoire intégrée	Non	Non
PCI	5 PCI 3.3	5 PCI 3.3
ATA	3 ATA 133	3 ATA 133
USB	4 USB 1.1	4 USB 1.1
Mémoire	Oui	Non
AC97	Oui	Oui



	KT300 A	KT300	KT400
Marque	ATI	ATI	ATI
Type de processeur	Athlon/Duron	Athlon/Duron	Athlon/Duron
PCI	300/300	300/300	300/300
Mémoire	DDR 256	DDR 256, 320	DDR 256 à 400
Contrôleurs audio	Yes	Yes	Yes
AGP	No	No	No
Video intégrée	Non	Non	Non
PCI	5 PCI 2.2	5 PCI 2.2	5 PCI 2.2
USB	2 USB 1.1	2 USB 1.1	2 USB 1.1
USB	4 USB 1.1	4 USB 1.1	4 USB 2.0
Firewire	Non	Oui	Oui
AC97	Oui	Oui	Oui
Autre	+	+	+

et le GeForce 3. On y retrouve également un chipset audio permettant de gérer de 2 à 8 enceintes, cette puce étant compatible S/PDIF. Elle dispose en prime d'un encodeur Dolby Digital et d'une sortie S/PDIF, bref, elle n'a pas grand chose à envier à une carte son classique. On a en outre le droit à deux contrôleurs réseau 10/100, l'un extensible Meida et l'autre de marque 3Com. Ces deux contrôleurs peuvent être utilisés simultanément. Hormis cette configuration haut de gamme, Nvidia propose également tout un panel de solutions plus "basiques". Ainsi

on retrouve également le GeForce 4MX mais qui est dépourvu de la carte réseau 3Com ainsi que de la gestion du FireWire et la puce Audio. Enfin viennent les versions GeForce 2 8 et 6T, toutes deux dépourvues de contrôleur graphique. La version 8 est également dépourvue de FireWire, de la puce 3Com ainsi que de la puce Audio contrairement à la version 6T. Bref on se retrouve avec une offre vraiment complète allant du tout basique au complètement dépourvu qu'on voudra donc à tous les besoins.

Côté performances, le KT400 se place en tête des chipsets "classiques", on retrouve juste derrière le 300 745 et le KT300 qui font queue pour être. Un GeForce 2 quant à lui se place au-dessus du lot d'un point de vue performances brutes, il surpasse en effet le KT400 de bien belle maniere. La version avec chipset graphique intégré offre quant à elle des performances 3D similaires à une GeForce 4 MX 440, soit à mi-chemin entre une GeForce 2 Ti et une GeForce 3, ce qui s'avère plus qu'honnête.

	GeForce 420-T	GeForce 430	GeForce 220-T	GeForce 230
Marque	Nvidia	Nvidia	Nvidia	Nvidia
Type de processeur	Athlon/Duron	Athlon/Duron	Athlon/Duron	Athlon/Duron
PCI	300/300	300/300	300/300	300/300
Mémoire	DDR 256	DDR 256	DDR 256	DDR 256
Contrôleurs audio	Yes	Yes	Yes	Yes
AGP	No	No	No	No
Video intégrée	Oui	Oui	No	No
PCI	5 PCI 2.2	5 PCI 2.2	5 PCI 2.2	5 PCI 2.2
USB	2 USB 1.1	2 USB 1.1	2 USB 1.1	2 USB 1.1
USB	6 USB 2.0	6 USB 2.0	6 USB 2.0	6 USB 2.0
Firewire	Oui	Oui	Oui	Oui
AC97	Oui	Oui	Oui	Oui
Autre	FireWire, chip Audio évolué		FireWire, chip Audio évolué	

	GeForce 5-6T	GeForce 5-6	GeForce 5-6T	GeForce 5-6
Marque	Nvidia	Nvidia	Nvidia	Nvidia
Type de processeur	Athlon/Duron	Athlon/Duron	Athlon/Duron	Athlon/Duron
PCI	300/300	300/300	300/300	300/300
Mémoire	DDR 256 à 400	DDR 256 à 400	DDR 256 à 400	DDR 256 à 400
Contrôleurs audio	Yes	Yes	Yes	Yes
AGP	No	No	No	No
Video intégrée	Oui	Oui	Non	Non
PCI	5 PCI 2.2	5 PCI 2.2	5 PCI 2.2	5 PCI 2.2
USB	2 USB 1.1	2 USB 1.1	2 USB 1.1	2 USB 1.1
USB	6 USB 2.0	6 USB 2.0	6 USB 2.0	6 USB 2.0
Firewire	Oui	Oui	Oui	Oui
AC97	Oui	Oui	Oui	Oui
Autre	FireWire, chip audio évolué, 2 contrôleurs réseau		FireWire, chip audio évolué, 2 contrôleurs réseau	



# Décoder une fiche technique de carte mère

Si on prend un exemple classique de boîte de carte mère, en l'occurrence la KT4Ultra de MSI, il n'est pas toujours évident d'arriver à décoder toutes les informations que l'on y retrouve. Voici une synthèse des pages précédentes pour les plus pressés.

**BUSINESS :** Prenez à ce modèle un complément indéniablement du dernier, on aura en outre la possibilité d'utiliser des processeurs compatibles à la norme BUSLOCK, norme de connexion sans fil.

**AGP BX :** La KT4Ultra étant de fait d'un format KT333, elle est en extension de ce format AGP BX qui permettra à tous temps d'insérer une carte graphique même à cet effet.

**DDR400 :** En ce nous nous le type de mémoire supportée, de l'occurrence de la DDR400, autrement appelé PC3200, il s'agit de ce qui est le plus rapide actuellement en matière de mémoire pour Athlon, sans que cela soit explicable par hasard, il faut également se rappeler que cette carte accepte aussi la DDR333 et la DDR266, soit des boîtes de mémoire DDR à 133 et 166 Mhz, et plus des boîtes DDR400 à 200 Mhz.

**GLAN :** Souvent les constructeurs mettent en avant les possibilités offertes de leurs cartes, avec ici MSI nous indiquent qu'il est possible de mettre cette carte en réseau, en l'occurrence en LAN.

**Série ATA :** La KT4Ultra qui est une carte toute récente, supporte la norme de connexion de circuit qui Série ATA, il est en outre possible de passer à une série PATA.

**BIOS 128 :** Ici on nous indique que l'on a en plus le droit à un connecteur Fronte.

**S-1 Connect :** KT333 ou KT333, cette carte est donc d'un chip aussi S-1. Cela dit, même si l'on ne dispose pas matériellement de la norme, tous les constructeurs de carte mère ne mettent pas forcément de norme matérielle sur leurs produits et ce n'est pas forcément évident. Il faut alors l'observer en effet.



**USB 2.0 :** Ici on est de bon compte, la KT4Ultra permet d'utiliser des périphériques USB 2.0, ce qui permet d'atteindre un coût bien supérieur à l'USB 1.1, que l'on ne trouve sur aucune des cartes mère.

**BUSLOCK :** Prenez le produit MSI, on introduit dans la boîte les connecteurs sur plusieurs qui l'on peut placer à l'arrière du boîtier. Ces connecteurs permettent de connecter des cartes USB supplémentaires ainsi que des cartes audio pour passer en mode S-1.

**Logiciel :** Pour pour MSI nous indique sur les logiciels fournis avec cette carte. En effet, les fabricants de cartes mère ne se contentent plus de fournir une simple boîte de cartes avec leur produit. Ainsi, ici nous aurons en plus un utilitaire pour le réseau, un outil de monitoring ainsi qu'un outil pour l'overclocking. On trouve aussi parfois des jeux ou des logiciels supplémentaires.



# Que vaut l'AGP 8X ?

AGP 4X est mort (ou presque), vive AGP 8X. Derrière des caractéristiques techniques alléchantes, nous sommes en droit d'attendre une amélioration sensible des performances graphiques de nos PC grâce à cette évolution. Qu'en sera-t-il dans les faits, c'est ce que nous allons découvrir

par **David L. Scott**



Le P4X400 est le seul chipset intégré à supporter l'AGP 8X

**L**a satisfaction qu'un utilisateur tire de son PC dépend en grande partie des capacités graphiques de ce dernier. Au fur et à mesure des années, les micro-ordinateurs ont beaucoup insisté pour mieux gérer cette évocation d'informations visuelles, et de la 3D en particulier. Apparu en 1996, le norme AGP (siglaifiant Accelerated Graphics Port) définissait un bus bien mieux optimisé que le PCI pour le transport des données entre la carte graphique, le processeur et la mémoire. Après trois évolutions (1X, 2X et 4X), l'AGP serait sous une nouvelle mouture : l'AGP 8X.

## Les besoins

Les contraintes actuelles en matière de graphisme sont nombreuses. Les scènes graphiques contiennent des quantités croissantes de géométries complexes et de données de texture. De plus, les développeurs tiennent à coup et à creux des données plus précises, plus réalistes. On se voit par exemple que les prochaines générations de GPU seront conçues pour fonctionner en modes couleurs 128 bits ! Le





Le Radeon 9700 Pro est la seule carte à profiter vraiment de l'AGP 3.0 pour le moment

mode 128 bits est actuellement utilisé dans l'industrie cinématographique et il est à la base de la réalisation d'effets cinématographiques spectaculaires en temps réel. Ce mode 128 bits sera beaucoup plus gourmand en bande passante (la quantité d'information qui peut transiter en l'espace d'une seconde) que le mode 32 bits actuel, surtout en haute résolution. Le PC ne devrait d'ailleurs, prochainement, mémoriser ainsi que les cartes graphiques, il serait dommage de brider l'ensemble par un bus sous-dimensionné. Ce dernier doit évoluer avec le reste et c'est l'un des intérêts de la spécification AGP 3.0. Cette dernière version de la spécification AGP introduit l'interface AGP 3.0, prévue pour répondre à tous ces nouveaux besoins. Essentiellement, l'AGP 3.0 double le bande passante du

bus graphique, ce qui se traduit par une augmentation considérable du débit global pour les applications qui en ont besoin (jeux, animation 3D). NVIDIA et ATI sont les deux premiers constructeurs à proposer des produits en AGP 3.0. Pour le premier, ce sont les GPU GeForce4 MX 440 et GeForce4 Ti4200 qui ont été remaniés pour fonctionner en mode 3.0, tandis que le second supporte l'AGP 3.0 au travers de sa toute nouvelle gamme de cartes Radeon 9700. Concernant les cartes elles-mêmes, seuls les modèles munis des derniers chips sont adaptés pour l'AGP 3.0. VIA prend en charge l'AGP 3.0 avec son KT400 pour CPU AMD et 500 avec le 540 pour processeurs Intel. Au niveau des sorties périphériques, NVIDIA arrive en force avec le GeForce et le Radeon d'ailleurs le dernier n'a pas fait attendre

## La spécification AGP 3.0

La norme AGP a été conçue pour attendre des transferts à haut débit entre la carte graphique et le chipset de la carte mère. Son architecture offre de nombreux avantages. Premièrement, l'AGP peut transférer des données de texture à des taux incroyablement élevés de plusieurs Giga-octets par seconde, qui laissent loin derrière le bus PCI. Or, il est aussi que l'AGP 3.0 permet de transférer jusqu'à 3,1 Go par seconde contre seulement 132 Mo par seconde pour PCI ! Ceci permet de prendre en charge l'exécution de mappings de textures provenant de la mémoire système au lieu d'imposer le préchargement de toutes les données de texture dans la mémoire graphique de la carte

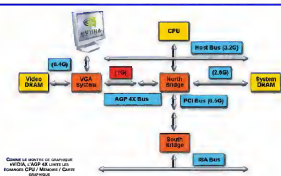
Spécification	Mode	Vitesse de fonctionnement	Débit maximal
PCI	N/A	33 MHz	132 Mo/s
AGP 1.0	1X	66 MHz	266 Mo/s
AGP 1.0	2X	66 MHz	533 Mo/s
AGP 2.0	4X	66 MHz	1 066 Mo/s (1.1 Go/s)
AGP 3.0	8X	66 MHz	2 033 Mo/s (2.1 Go/s)



vidéo. Ensuite, la spécification 3.0 inclut un nouveau mode d'adressage qui permet au GPU d'émettre de nouvelles adresses et requêtes sans attendre la fin de la requête précédente. Bref, depuis l'introduction d'AGP la bus PCI est bien moins encombrée, ce qui permet de maximiser la performance des périphériques qui l'utilise tels les contrôleurs de disque, les cartes son, les cartes réseau, etc.

Depuis son introduction en 1996, l'interface AGP a été mise à jour selon une logique évolutive. Si à l'origine, cette norme est née pour compenser les insuffisances du bus PCI et définir une interface sur mesure pour les opérations graphiques, les révisions plus récentes ont mis l'accent sur le dimensionnement de la bande passante. Les niveaux de bande passante AGP 1X et AGP 2X ont été introduits simultanément dans la version 1.0 de la spécification AGP. AGP 1.0 autorise donc deux vitesses d'interface, AGP 2X étant en théorie deux fois plus rapide qu'AGP 1X. Deux ans plus tard, AGP 4X a été défini dans la spécifica-

tion AGP 2.0. C'est au tour d'AGP 8X d'apparaître aujourd'hui avec la nouvelle spécification AGP 3.0. Outre une bande passante doublée, AGP 3.0 introduit le fonctionnement latence et des capacités de taxation AGP nous allons y revenir. Notons en passant que cette dernière version de la spécification incorpore de nouvelles fonctionnalités mais en a aussi éliminé d'autres jugées inutiles en vue de simplifier l'interface et donc les incompatibilités. Le marché de la carte graphique a connu un engouement féroce et une évaluation sans relâche depuis l'introduction d'AGP 2.0 en 1998. Bien que révolutionnaire à l'époque, AGP 2.0 et sa bande passante AGP 4X est sur le point de devenir un goulot d'étranglement dans les échanges de données entre la carte graphique et le chipset de la carte mère. Avec AGP 8X, la bande passante graphique sera remise à niveau pour satisfaire les besoins des années à venir. Autre nouveauté intéressante, le mode de fonctionnement asynchrone pour le streaming. Rappelons que le streaming est un flux continu d'informa-





tion qui peut être de plusieurs natures comme du son en MP3 ou de la vidéo. Le mode isochrone émettra spécifiquement les applications graphiques qui nécessitent un flux de données instantané et ininterrompu. Les versions précédentes de l'interface AGP ne pouvaient pas garantir un taux de transfert soutenu de manière ininterrompue. Cette solution "au fil de l'eau" fonctionnait bien pour obtenir un temps d'affiche moyen réduit, et un débit moyenement élevé, mais ne protégeait pas contre d'occasionnelles et éphémères délais longs et peut donc se traduire par des pertes de données. Or, les applications de streaming qui impliquent des flux en temps réel d'informations numériques pour la diffusion de vidéos, les téléchargements ou d'autres tâches similaires ne tolèrent pas les pertes de données et exigent des transferts privilégiés. C'est-à-dire, une telle évolution se présente pas une révolution pour nos PC modernes qui n'ont aucun mal à lire une vidéo, quelque en quel format.

## Faut-il y passer ?

Fort heureusement, la conception "micro-précise" du bus AGP 8X reste la même que précédemment ce qui fait de la mise à jour vers l'AGP 3.0 un jeu d'enfant. Les vidéos et les capacités de l'AGP sont, en effet, améliorées en exploitant certaines broches supplémentaires et ce, d'une manière qui facilite la prise en charge des cartes AGP 8X dans les systèmes AGP 2X et 4X existants, comme dans les nouveaux PC entièrement basés à l'interface 8X. Les cartes graphiques 8X seront en mesure de détecter le niveau AGP du système hôte, et de configurer automatiquement l'interface AGP pour fonctionner en mode 3.0 (vitesse 400 ou 600), en mode 3.0 (vitesse 2X ou 4X). Ainsi, toutes les nouvelles cartes graphiques AGP 8X pourront fonctionner pleinement en mode 8X sur les carte mères adaptées tout en étant entiè-



Les cartes NVIDIA 8X s'installent bien en système de performance 3D

rements compatibles avec des systèmes plus anciens compatibles uniquement en 2X ou 4X. Côté performance, n'oublions pas que la bande passante offerte par AGP 8X est le double de la bande AGP 4X. Concrètement, vous ne verrez jamais aucune différence de performance pour l'affichage 2D, mais les jeux et toute autre application 3D, voire de vidéos modernes demandant enregistrement de nettes améliorations de performance grâce à la vitesse doublée. Avec la quantité d'information des nouveaux univers plus riches, comme les textures de plus en plus grandes, AGP 8X est la solution idéale.

Hélas, si en théorie, l'AGP 8X promet un bel avenir au niveau des performances graphiques, la réalité d'aujourd'hui est bien différente. Pour preuve, nous avons testé plusieurs cartes graphiques NVIDIA reposant sur le nouveau chipset GeForce4 MX440 8X et nous avons pu comparer les résultats obtenus avec les "vieilles" cartes étudiées pour l'AGP 4X. Malgré des chiffres légèrement plus élevés, le gain est simple : l'AGP 8X n'apporte rien, du moins pas pour le moment. Nous avons relevé, quelque soit la carte, une augmentation de quelques centaines de points au 3Dmark2001 SE ainsi qu'un gain d'environ 6% dans tous les benchmarks, mais il ne s'agit pas là d'un apport d'AGP 8X. En effet, les nouvelles GeForce4 MX et Ti en 8X sont adaptées à des fréquences plus élevées que leur consœurs AGP 4X. La

mémoire est ainsi passée de 400 MHz (DDR) à 512 MHz pour les cartes MX et de 444 MHz à 512 MHz pour les Ti. Le processeur MX440 tourne également 5 MHz plus rapidement que l'original. Mais en "dénodant" les cartes aux mêmes fréquences que les anciens modèles, il n'y a plus aucune différence dans les tests. Étirons-nous ou pas ?

Ah, AGP 8X, révolution ou enregistrement ? Ne l'air ni l'autre, et à vrai dire, des résultats étaient prévisibles. L'AGP 8X ne s'avère indispensable d'ici les prochaines générations de cartes graphiques. La course à l'armement que se livrent les constructeurs de puces graphiques associe aux programmeurs de jeux 3D tant que nous aurons besoin d'une telle bande passante d'ici peu. Mais, ce ne sont pas les GeForce4 MX et même les GeForce4 Ti qui en auront besoin mais leurs successeurs. Concrètement, il ne sert à rien de courir vers la dernière carte AGP 8X sortie. À la rigueur, si vous êtes sur le point de changer de carte mère, songez-y pour bénéficier votre achat car vous en aurez sans doute besoin en 2003 ou en 2004. Pour ce qui est des cartes, notons que les constructeurs ont fait paradoxalement des efforts sans doute pour compenser l'inertie actuelle de l'AGP 8X en sortant des cartes cartillonnées. Ainsi, et GeForce4 proposent par exemple des GeForce4 MX géant le baccarat et munies d'une fonction Video On/Video Off (à son attente).



**PC de référence numéro 1**

















## PC de référence numéro 3

